10502

D. Lorenz Crells,

der Weltweisheit und Arzneygelahrtheit Doctor, Herzogl. Braunschw. Lüneb. Bergrath, der theoret. Arzneygelahrtheit und Materia medica ordentl. öffentl. Lehrer, der Röm. Kayserl. Academ. der Naturforscher Adjuncte, der Königl Preußisch. Societät der Wißensch. zu Frankfurt an der Oder, der Königl. Dänisch Societ. zu Koppenh. der Churfürstl. Maynzischen, wie auch der Churpfälzischen Academie der Wissensch., der Berl. Gesellsch. naturforsch. Freunde, der Edinburg. litterar. u. philosoph. und der Burghausisch. Gesellsch. der sittlich- und landwirthschaftl. Wissensch. Mitgliede, u. der Königl. Grosbrittan. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen Correspondenten

Chemisches Archiv.

Erster Band.

Mit zwey Kupfern.

Leipzig,
in der Weygandschen Buchhandlung.
1783.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Dem

Herrn Hofrath Beireis.

Hochzuverehrender Herr Hofrath und College!

Ich habe das Glück gehabt, den größten Theil meines Lebens in einer genauen Verbindung mit Ihnen zu stehen; und unter jeder Lage habe ich so auszeichnende Beweise Ihrer Gewogenheit und Freundschaft erhalten, daß ich nicht oft genug die Gelegenheit ergreiffen kann, Ihnen meine vorzüglichste Hochachtung und Dankbarkeit auch öffentlich zu beweisen. Schon vor den Jünglingsjahren lernte ich Ihre edlen, von einer aufgeklärten Religion belebten, Gesinnungen, am Todtbette meines unverges-

eine sichre Hülfe, und mir einen wahren Freund.

Ich habe die Ehre, mit der lebhaftesten und vollkommensten Hochachtung unausgesetzt mich zu nennen

Dero

Helmstädt
den 18ten des Osterm. 1783.

gehorsamsten Diener
L. Crell.

Vorbericht.

Die Leser dieser, einer völligeren Ausbreitung nützlicher chemischer Kentnisse gewidmeten, Schrift, werden es nicht erwarten, daß ich vieles zum Lobe, und vom Vortheile der Chemie, anführe. Nicht blos die Freunde der Scheidekunst, sondern auch diejenigen, die mit ihren Geheimnissen nur wenige Bekanntschaft haben, sind überzeugt, daß auch ausser der Naturlehre und Arzneygelahrheit ihr Einfluß, auf das gemeine Wesen, auf Künste, Fabriken und Manufacturen, ungemein groß sey. Allein diese nützliche Chemie ist keinesweges die in Dunkel, in Gleichnisse und Figuren gehüllte, dem gesunden Menschenverstande unzugängliche, mit auffallenden Widersprüchen sich brüstende, Alchemie, die so viele Jahrhunderte fast allein geherrscht, so viel Köpfe verwirrt hat und noch verwirrt. So wie durch die wiederaufblühende wahre Philosophie die Barbarey in den Wißenschaften vor einigen Jahrhunderten sich verlohr; so fing man auch an, die Chemie, als ein wichtiges Stück der natürlichen Philosophie, mit mehrerer Einsicht, und Vernunft zu

treiben. Indessen wurden ihre Fortschritte zur Vollkommenheit erst nach der Mitte des 17ten Jahrhunderts recht merklich, als sich die Gelehrten in verschiedene Gesellschaften und Academien vereinigten, die nach einem gemeinschaftlichen Plane arbeiteten: eine der vortreflichsten Einrichtungen, die eine glückliche Revolution in den mehrsten Wissenschaften, selbst in der Denkungsart der Völker, verursachte. Vorzüglich gewann dadurch die eigentliche Philosophie, die Naturlehre, und die ihr untergeordneten Theile, Mathematik und Chemie, nebst der Naturgeschichte, und der Arzneygelahrtheit. Bey dieser Lage der Sachen leidet es nicht den geringsten Zweifel, daß die Schriften, welche die vereinigte Bemühung dieser gelehrten Gesellschaften herausgaben, den vorzüglichsten Schatz nützlicher Kenntnisse enthalten: und daß sie daher auf das fleißigste benutzt zu werden verdienten. Indessen hindern doch andre Umstände ihren häufigen Gebrauch; denn eine vollständige Samlung aller dieser Werke ist so selten als kostbar; daher sind nur wenige Gelehrten in dem Besitze der sämtlichen Werke auch nur einer Academie, und noch weniger aller: was Wunder, daß die neuen Abdrucke, die Uebersetzungen, und vollständigen Auszüge aus diesen Schriften, die man seit einiger Zeit besorgt, den verdienten Beyfall erhielten! So großer Vortheil hieraus für alle diese Wissenschaften entstehen muß; so unterstehe ich mich doch zu behaupten, daß eine Sammlung der, in den akademischen

Jahrbüchern enthaltenen Schätze für keine Gattung der Gelehrten nützlicher sey, als für die Scheidekünstler. Denn ihre Wissenschaft beruht gröstentheils auf Thatsachen, die in jenen Werken so häufig aufbewahrt sind: allgemeine, noch so sinnreiche Theorien in der Chemie, wenn sie sich nicht auf Erfahrungen hinlänglich gründen, schaden nicht nur der Wissenschaft, indem man sich am Ziele glaubt, so weit man auch davon entfernt ist; sondern sie stürzen auch, so viel Mühe, Anstrengung und Genie das herrlich ausgeschmückte Gebäude aufzuführen kostete) bey der Untersuchung des Grundes, oft durch einen Versuch, zusammen. Außerdem ist eine Aushebung chemischer Erfahrung aus solchen Schriften, und ihre Vereinigung, auch aus dem Grunde sehr nützlich, weil ein großer Theil der Chemisten eine besondre Classe für sich ausmacht, indem sie sich blos mit der Scheidekunst beschäftigen. Denn die Aerzte, die sich zugleich der Chemie besonders widmen, und die in dieser Rücksicht, fast alles, was in den academischen Schriften enthalten ist, nutzen können, sind nur der kleinste Theil der Scheidekünstler: der andre Theil, der als Metallurgisten, Apotheker, oder Vorsteher chemischer Manufacturen, oder als Dilettanten, sich mit der so nützlichen Scheidekunst beschäftigen, ist viel größer. Für diese würde es hart seyn, entweder der, in jenen Werken enthaltenen Wahrheiten ganz zu entbehren, oder sich dieselben, um der nicht so zahl-

reichen chemischen Artikel willen, mit vielen Kosten ganz anschaffen zu müssen.

Diese angeführten Ursachen schienen mir schon lange so sehr wichtig, daß ich mich, bey dem Plane zu einer chemischen periodischen Schrift, auch zugleich entschloß, die unsre Wissenschaften betreffende Artikel aus den academischen Schriften auszuheben, und sie nebst eignen Abhandlungen und Versuchen dem Publikum vorzulegen. Allein da meine Absicht bey dem chemischen Journal so wohl als den N. Entdeckungen anfänglich war, nur meine Leser mit dem Neuesten in der Scheidekunst bekannt zu machen; so gieng ich auch bey diesen Auszügen nur bis auf das Jahr 1770 zurück. Doch der Wunsch, der öffentlich in verschiedenen Schriften von entschiedenem Wehrte, z. B. in der allgemeinen deutschen Bibliotheck, und andern angesehenen Journalen, geäusert wurde, vermogten mich, nebst dem Verlangen des Herrn Verlegers, diesen Plan zu erweitern. Nach demselben habe ich mir vorgenommen, bis auf den Anfang der Stiftung academischer Gesellschaften zurückzugehen, und aus ihren Schriften dasjenige auszuheben, was dem Scheidekünstler im weitern Verstande, nützlich und wissenswürdig seyn kann. Ich habe es für rathsam gehalten, die chemischen Aufsätze in denselben in einem vollständigen Auszuge zu liefern; vorzüglich nur die Thatsachen auszuziehen, und einige, jetzt nicht mehr brauchbare, Aufsätze nur

dem Nahmen nach, doch mit der eingeschloßnen beygefügten Seiten = Zahl des Originals, anzuzeigen: denn mir scheint es ein unfruchtbares, mir Zeit, und den Lesern unnöthiges Geld kostendes, Unternehmen, eine wörtliche Uebersetzung von solchen Abhandlungen zu machen, die, wie oft, viele überflüßige, für unsre Denkungsart nicht passende, durch mehrere Aufklärung widerlegte, Theorien enthalten. Bey dieser Einrichtung hielt ich die chronologische Ordnung für die vortheilhafteste: und daher machen die philosophischen Transactionen der kön. Englischen Gesellschaft der Wissenschaften, billig den Anfang, weil dieselbe zuerst *) 1660 gestiftet wurde, auch ihre Schriften am frühesten heraus gab. Indessen werde ich die Auszüge aus diesen Schriften nicht ununterbrochen bis auf die neuesten Zeiten fortführen; sondern zugleich das Merkwürdigste aus den Schriften von einer gleichzeitigen Periode der bald hernach noch entstandenen Academien beyfügen. Dies dünkt mich, die bequemste Art zu seyn, um zu bemerken, wie eine neuentdeckte Wahrheit, eine Erfindung, oder auch wol nur ein beyläufig geäußerter Wink von mehreren Nationen und Ge-

*) Vor der Königlichen Englischen Gesellschaft wurde zwar zu Florenz 1651 die Academia del Cimento gestiftet; allein da ihre herausgegebenen Schriften nicht zahlreich, durch die Muschenbröckische bereicherte Ausgabe und Uebersetzung leicht zu haben; so sind sie von mir deshalb übergangen.

lehrten vortheilhaft behandelt, erweitert, verbes-
sert, ist: und hieraus kann ein denkender Kopf
Anlaß nehmen, unsre neuesten Erfindungen auf
ähnliche Art zu benutzen.

Nach diesem Plane enthält dieser Band die chemischen Bemerkungen aus den philoso-phischen Transactionen von 1665 — 1699: hierauf folgen die Auszüge aus der Geschichte der königl. Academie der Wissenschaften zu Paris von 1666 — 1699: denn ob diese gleich später gestiftet wurde, (J. 1666) als die kayserliche Academie der Naturforscher (J. 1664); so reichen doch die Nachrichten von ihr weiter hinauf, da die Schriften der Academie der Naturforscher erst von J. 1670 anfangen, und in diesem Bande bis J. 1694 ausgezogen sind. Auf eine ähnliche Art werde ich mit den Werken dieser drey Academien fortfahren, bis auf die Stiftung einer neuern, von der alsdenn die, in eine gleichzeitige Periode fallenden, Schriften auch benutzt werden werden. Ich hätte leicht die vorkommenden chemischen Beobachtungen mit einer großen Menge Anmerkungen begleiten können, die nicht blos das Unrichtige darinn anzeigten, sondern auch angäben, wie viel wir jetzt in den angeführten Untersuchungen weiter gekommen wären. Allein es sind nur wenige, nur die nöthigsten Fingerzeige gemacht: theils weil bey kundigen Lesern, dergleichen Anmerkungen überflüßig sind; und theils muß ich gestehen, daß meine darauf zu wendende Zeit sehr beschränkt war. Eben dieser Grund würde auch

die Erscheinung dieses schon lange versprochenen Bandes noch verzögert haben, wenn mich nicht einige chemische Freunde und Bekannte (die aber jetzt noch nicht genannt zu werden ausdrücklich wünschen) mich in der Vollendung desselben unterstützt hätten. Sollte indessen das Urtheil vollgültiger Richter dahin übereinstimmen, daß häufigere beygefügte Anmerkungen in mehr als einem Betracht nützlich seyn würden; so habe ich zu viel wahre Hochachtung für die Stimme des Publikums, als daß ich nicht mit dem größten Eifer und willigstem Herzen, mich darnach einrichten sollte.

Ich habe dieses Werk Beyträge zum chemischen Archive benannt: der Grund zu diesem Nahmen ergiebt sich sehr leicht, weil ein gutes vollständiges Archiv nicht blos die originellen, den Staat allein betreffenden Documente enthält; sondern auch die Abschriften derjenigen in benachbarten Ländern befindlichen besitzt, die jenen Staat zugleich mit interessiren. — —

Was die Absicht und den Vortheil der gegenwärtigen Schrift betrift; so glaube ich, ihn darin setzen zu können, daß viele Scheidekünstler, welche die eine, andre ächtere Entdeckung nur aus der Anführung oder andrer Schriftsteller, und oft etwas entstellt, kennen gelernt haben, sie hier nach ihrem eigentlichen Gehalte beurtheilen können; daß manche Bemerkung, die unverdient übersehen, oder vergessen ist, wieder hervorgeruffen wird: daß man die eigentliche Zeit, und die stuffenweise Vervollkommung mancher Entdeckung bestimter anzugeben im Stande

ist (eine Uebersicht, die ungemein lehrreich ist, und zu ähnlichen Verfahren veranlaßt; daß man ferner die herrschende Denkungsart der Gelehrten damaliger Zeiten etwas genauer kennen lernt: endlich daß man nicht in Verlegenheit kömmt, manches als eine neue Erfindung anzunehmen, und zu preisen, das schon längst in jenen dickbestaubten Bänden beschrieben war; und das Neuere aus mangelnder litterarischer Kenntniß (dürfte ich doch zur Ehre der Gelehrten nicht hinzusetzen, vorsetzlich, aus Verlangen nach leicht zu erringendem Ruhme!) für eigene Entdeckung ausgeben. Ich hoffe, daß meine Leser diesen Band nicht ganz unbefriedigt zurücklegen werden; und diesen kann ich zum Voraus versprechen, daß sie in den folgenden Bänden um so mehrere Befriedigung und Nahrung für ihren forschenden Geist finden werden, wie wir uns den neueren Zeiten nähern. Sollte mein gegenwärtiges Unternehmen dem gütigen, mir bisher so ehrenvollen Beifall der Freunde der Scheidekunst erhalten; hoffe ich, alle Jahre 2 Bände von der Stärke des gegenwärtigen, herausgeben zu können. Helmst. den 20sten des Osterm. 1783.

D. L. Crell.

Chemische Bemerkungen

aus den

Philosophischen Transactionen

der Königlichen Gesellschaft

zu London.

Philosphische Transactionen.

Erster Band. Jahr 1665.

Dr. W. Pope giebt einige Beschreibung der Quecksilberbergwerke in Friaul [Nr. 2. S. 21.] von der Art, sie zu schlemmen, von der Destillation, (in eiserne Retorten, ohne Zusatz) und von der Ausbeute, die jährlich 200000 — 255000 Pf. betrug: indessen haben wir jetzt weit vollständigere Nachrichten von diesen Bergwerken. Pope beschreibt auch noch die Vorrichtung bey den Meßingwerken zu Tivoli, da man, statt der Blasebälge, das Feuer durch den Luftstrom anfacht, der durch das, in einer Röhre senkrecht niederstürzende, Wasser entsteht, und durch eine Seitenröhre nach dem Feuer zu geleitet wird. [S. 25.]

Thom. Henshaw stellte Versuche mit dem Maythau an, [Nr. 3. S. 33.] der, filtrirt, gelblich aussahe, in gläsernen Gefäßen, weder in der Sonne, noch bey andrer gelinden Wärme in verschiedenen Monaten faulen wollte (ge-

wiß, weil der nöthige Raum fehlte;) dahergegen es in offnen Gefäßen geschah: es erzeugte sich eine schleimigte Materie; die gesammlet, so gallertartig, als gekochte Stärke war, aus der, nach der Verdunstung der wäßrigen Theile, ein Schwamm entstand. Ueberdem bemerkte er, zu verschiedenen Zeiten, eine Menge Insekten im faulenden Wasser; u. s. w. Durch die Abrauchung einer großen Menge dieses verfaulten Thaus erhielt er eine blättrige Masse, die bey ziemlich starker Hitze zusammenschmolz, nicht entzündbar war, und durch öftere Verkalkung, und Durchseihung über 2 Unzen eines weißen feinen Salzes gab, das durch ein Microscop eine gleiche Krystallisation, als Salpeter, zu haben schien. [S. 45.]

Sir R. Moray beschreibt die Schwefelkiese zu Lüttich, aus denen erst der Schwefel, bey mäßigem Feuer ausgeschmolzen, und aus dem Rückbleibsel Vitriol gesotten wird. — Eben derselbe beschreibt, wie zu Lüttich der Bergbau betrieben, und Gänge ohne Wetterschächte [Nr. 5. S. 79.] belegt werden. An dem Anfange eines Ganges führt man von Backsteinen, wie eine Art eines Schornsteins von 28′ — 30′ auf, wo von zwey Seiten $5\frac{1}{2}$″ Fuß, die andern 2 aber 5′ breit sind: die Mauer ist $1\frac{1}{2}$ Backsteine dick. Gegen den Boden zu ist ein Loch von 9″ — 10″, um die Asche heraus zu nehmen, welches aber sehr fest muß verschlossen werden können. Drey oder mehrere Fuß über den Boden

ist an der Seite, die nach dem Gange zu geht, ein Loch 9″—10″, wodurch die Luft, die zur Erhaltung der Flamme nöthig ist, hereinkömmt. In dieses Loch wird eine viereckigte hölzerne Röhre befestigt, deren einpassende Glieder so genau rund herum zugestopft werden müssen, daß die Luft nirgends, als am ganzen Ende der Röhre hereindringen kann: solchergestalt kann die Röhre immer, unter derselbigen Vorsicht, verlängert werden, so wie der Gang weiter bearbeitet wird.

Ohngefähr 3′ über dem Loche für die Röhre, hängt an einer eisernen Kette ein, aus eisernen Stangen bereiteter, Feuerkorb, der durch eine, 8′—10 über den Feuerort befindliche, Thür, mit brennenden Kohlen angefüllt, heruntergelassen wird. Das brennende Feuer zieht die Luft durch die Röhre aus dem entferntesten Theile des Ganges an sich; und so wie die stockende, mit allerley Dünsten angefüllte Luft sich durch die Röhre in den Schornstein begiebt; so dringt frische von außen wieder herein; und solchergestalt wird die Luft immer einen gehörigen Zug haben, und völlig rein in den Gängen seyn. Die verzehrten Kohlen werden durch frische, nach Heraufziehung des Feuerkorbs (über eine Rolle,) ersetzt.

Einige Nachricht von den Versuchen mit Vilette's Brennspiegel. [Nr. 6. S. 95.] (der für 1500 Livres vom Herrn D'Alibert gekauft wurde) Grünes Holz brennt in einem Augenblicke an. Ein Stück gegossenes Eisen schmolz und war in 40″ im Begriff, Tropfenweise herunter zu

fallen. Ein Silberstück von 15 Penee wurde in 24″ durchbohrt. Ein sehr dicker Nagel schmolz in 30″. Das Ende einer Degenklinge wurde in 43″ verbrannt (burn'd). Ein Stück Messing (brasf counter) wurde in 06″ durchbohrt; und ein Stück Kupfer schmolz, und war nach 42″ in Begriff, in Tropfen zu zergehen. Ein Stück von einem Quadersteine (zur Auslegung der Zimmer) wurd völlig in 45″ verglast. Ein Stück einer Uhrfeder schmolz in 09″. Ein Stein, den man zu Flinten (Arquebusses *à rouët*) gebraucht, war verkalkt und in 1″ geschmolzen. Ein Stück Mörtel war in 52″ verglast.

Die Nachricht von dem Steine einer gewissen Schlange, [S. 102.] der ein Gegengift gegen ihren Biß seyn soll, und von der Art, wie in den Ländern des großen Mogols Salpeter [S. 103.] gemacht wird, ist aus Thevenots Reisen gezogen. Von der letzten will ich nur anmerken, daß die Erde dazu hauptsächlich um Agra und in den benachbarten Oertern gefunden wird, und schwarzgelb und weiß ist: die erste ist die beste, und ohne Kochsalz. Man macht zwey Gruben wie die, worinn Kochsalz gemacht wird: die erste füllen sie mit Erde, und leiten Wasser darauf; worauf sie sie zu einer Art von Muße treten. Nach zwey Tagen bringen sie die oben stehende Lauge in die andere Grube, wo der Salpeter anschießt, den sie 2—3 mal in einem Kessel kochen, nachdem sie ihn reiner und weißer haben wollen.

Die Flüßigkeit, womit man auf Marmor mahlt, [Nr. 7. S. 125.] so daß das Gemählde ganz durch den Marmor dringt, ist aus Ath. Kircher's Mundus subterraneus beschrieben, und besteht in einer Gold- und Silberauflösung.

Der eigentliche Erfinder der Einsprützung verschiedener Flüßigkeiten in die Gefäße lebender Thiere ist Dr. Christ. Wren, [S. 128.] der wenigstens vor sechs Jahren (also 1659.) seine Gedanken davon gegen R. Boyle u. a. m. äuserte *).

Die Nachrichten von einigen merkwürdigen Quellen zu Paderborn [Nr. 8. S. 133.] und eine andre von Basel [S. 134.] zeigen durch ihren angegebenen Gehalt, daß sie unrichtig sind: ich übergehe die Salzquellen von Halle, und Lüneburg [S. 136.] wovon das letzte Bley enthalten soll.

Ueber die Art, Kälte hervor zu bringen, von R. Boyle. [Nr. 15. S. 255.] Man kann aus dem Salmiak eine gewisse Substanz bereiten, die den Augenblick Kälte hervorbringt: aber da dieser Versuch beschwerlich und kostbar ist; so dachte ich auf einen andern. Man nehme 1 Pfund gepulverten Salmiak und 3 Pf. Wasser: man thue das Pulver entweder allein herein, um eine sehr starke, aber kurz dauernde

*) Im B. 3. S. 732. wird gezeigt, daß Libavius (Defens. Syntagm. Arcan. chem.) die Transfusion schon gekannt habe. A. C.

Kälte zu haben; oder zu zwey bis viermalen, wo sie nicht so stark, aber anhaltender seyn wird. Man rühre das Wasser oft um, da je schneller das Salz aufgelöst wird, auch die Kälte desto strenger ist. Wenn das Thermometer in dieser Mischung gefallen ist; so kann man es, wenn man frisches Salz immer wieder hinzuthut, es immer tiefer sinken machen. Im Frühjahr kann man durch ein Pfund Salmiak zwey bis drey Stunden, eine beträchtliche, durch das Thermometer sehr merkliche, Kälte erhalten: auch mitten im Sommer glückt der Versuch, dessen man sich zu Verfertigung von Wettergläsern bedienen kann: denn gegen Ende des März machte ich das Wasser an der Aussenseite des Gefäßes, und durch etwas ausgegossenes Wasser, das Gefäß selbst stark an den Tisch frieren. Der hohe Preiß des Salmiaks konnte leicht vermindert werden, wenn man ihn hier im Lande selbst machen wollte, wozu ich sehr leicht die Vorschrift angeben könnte: auch kann der schon einmal gebrauchte, wieder krystallisirte Salmiak abermals gebraucht werden.

Nachricht von Würmern, die Steine, und Mörtel [Nr. 19. S. 321.] fressen.

Lower's Methode, das Blut eines Thiers in die Gefäße eines andern zu bringen. [Nr. 20. S. 353.] Der Hund, der das Blut von einem andern bekömmt, läuft, nach der Operation davon, ohne Zeichen, daß ihm etwas fehle. Eben solchen Erfolg bemerkt man, wenn das Blut aus

Schaafe in einen Hund geleitet wird. Der wahrscheinliche Vortheil dieser Versuche ist, daß man solchen Thieren, die einen Mangel an Blut haben, oder wo es von schlechter Beschaffenheit ist, mehreres und recht gutes verschaffen könne.

Ueber die Kermeskörner. [Nr. 20. S. 362.] Wenn sie reif sind, muß man sie auf Leinwand ausgebreitet, trocknen, bis ein rothes Pulver oberwärts erscheint, das man absondert: wenn sie anfangen, sich von selbst zu bewegen: so muß man sie mit starkem Weineßig oder einer andern Säure besprengen, und zwischen den Händen reiben: sonst entwickelt sich aus jedem Korne eine kleine Fliege, die nach einigen Tagen ihre Farbe verliert, und stirbt. Wenn die Körner von ihren rothem Mark befreyt sind; so wäscht man es mit Weine, trocknet es in der Sonne, und reibt es in einem Sacke, um es glänzend zu machen: und thut das obige Pulver hinzu.

Jahr 1666.

Sir G. Talbot Beschreibung eines schwedischen Steins, der Schwefel, Vitriol, Alaun und Mennige giebt. [Nr. 21. S. 375.] Dieser gelbe Stein mit weißen Streifen (Schwefelkies): findet sich in Gängen, und man gewinnt ihn durch Feueransetzen. Klein geschlagen wird Schwefel davon destillirt. Das Rückbleibsel wird auf einen Haufen an die Luft einige Jahre gelegt, und denn der Vitriol ausgelaugt: (wie auf

dem Harz). Die bey dem angeschossenen Vitriol zurückbleibende Mutterlauge giebt mit Harn und Pottaschenlauge, nach nochmaligem Kochen, Alaun. In der Mutterlauge findet sich ein Satz, der vom Wasser abgesondert, in einen Ofen gebracht, und dann Holz darüber gelegt wird, das fortbrennen muß, bis jener roth und zu Mennige wird.

Einige Spinnen, im Wasser zerdruckt färben es himmelblau. [Nr. 22. S. 391.]

Philosophische Transactionen.

Zweyter Band. Jahr 1667.

Gesäeter Salatsaamen war in der freyen Luft in acht Tagen $1\frac{1}{2}''$ in die Höhe gewachsen: [S. 425.] der in Erde unter der Luftpumpe gesäete war in der Zeit gar nicht gekeimt; als man aber wieder Luft unter die Klocke ließ; so war jener in einer Woche $2''$—$3''$ in die Höhe geschossen.

Eine Nachricht und der Preiß von Edelgesteinen, Perlen, Corallen und Bezoar [S. 429.] ist aus *Chapuzeau* histoire des Joyaux gezogen.

Ein leichterer und sicherer Weg, das Blut aus einem Thiere in das andere bloß durch die Halsblutadern überzuführen, von D. E. King. [Nr. 25. S. 449.] Das Kalb und das Schaaf schienen durch die Operation nicht gelitten

zu haben, beyderley Blut sich also gut zu vermischen. Ein alter Hund schien durch das Blut eines jungen neu belebt [S. 479.]

Th. Shirley von einer Quelle und Erde in Lancashire, die auf Herannäherung eines Lichts Feuer fangen. [Nr. 26. S. 482.] Es erfolgte von schwefelichten und erdharzigen Dämpfen, da die Oefnung einer Kohlengrube nur 30 — 40 Ellen (Yards) davon entfernt, und überhaupt unter der ganzen Gegend lauter Steinkohlen befindlich sind. Die Flamme schien nicht besonders, noch wie vom Schwefel gefärbt, und gab keinen merklichen Geruch von sich. Die aus der Erde brechenden Dämpfe, kamen meiner Hand nicht warm vor.

Denis Brief über die Transfusion des Bluts [Nr. 27. a) S. 489.] Nach Aufzählung aller der Gründe für diese Operation, und Widerlegung der Einwürfe erzählt er zwey Versuche, wo zwey Menschen etwas Blut von einem Lamme, nicht nur ohne Schaden der Gesundheit erhielten; sondern sich hernach viel stärker und lebhafter an Geist und Körper befanden.

Fracaßati's Einsprützungen verschiedener Flüssigkeiten in die Adern eines Thiers. [Nr. 27. b) S. 490.] Nach eingesprütztem Scheidewasser starb der Hund sogleich: alles Blut war geronnen; einige Lungengefäße waren zerborsten. Der Vitriolgeist tödete erst nach einer beträchtlichen Weile den Hund, der viele Angst hatte, und als ein Fallsüchtiger, schäumte: das Blut war geronnen und krislich,

gleich Ruß vom Schwefelöl (oil of sulphur) das einigemal eingesprützt wurde, starb der Hund nicht; sondern schien mehr Hunger zu haben. Nach eingesprütztem Weinsteinöl schien der Hund viel zu leiden: er schwoll am ganzen Körper und starb. Das Blut war nicht geronnen; im Gegentheil dünner und flüßiger, als gewöhnlich. Ebenfalls bemerkt Fracaßati, [S. 493.] daß die schwarze Farbe des untern Theils vom kalt gewordenen Blut blos von Mangel der Einwürkung der Luft herrühre; denn wenn man dasselbe umkehre, werde es wieder roht.

M. Septalius von Meyland erzählt, [S. 494.] daß man im Thal von Lancy eine Art des Doronicum's finde, um dessen Wurzeln herum, man Kügelchen von lebendigem Queckſilber fände: wenn man den Saft dieser Pflanze ausdrücke, und ihn eine heitre Nacht hindurch der Luft aussetze; so würde man eben so viel Queckſilber finden, als an Saft verloren wäre!!

[S. 495.] Wenn man starkes Bier von Irrland nach Jamaica gut erhalten will; so wirft man 2 ganze frische Eyer herein: nach 14 Tagen werden sie den Windeyern gleich: in der Folge wird auch das Weiße, aber nicht das Gelbe verzehrt: das Bier ist besser, als am Orte wo es eingeschifft ist.

[S. 496.] Das Wasser aus der Themse bekömmt in 8 Monaten eine geistige Eigenschaft; so daß es leicht wie Weingeist brennt; und daher durch Unvorsichtigkeit mit dem Lichte, die Schiffe in Gefahr setzen kann. Ob es gleich übel riecht; so ists

doch nicht verdorben, noch ungesund: denn man trank es während der ganzen Reise nach Jamaica; und ob man gleich die Nase, des Gestanks wegen zuhalten muste, wurden wir doch nicht krank; vielleicht weil diese nöthige Menge Brandtwein zugleich gegeben wurde. Oefnet man die Wasserfässer, und läßt die Luft hinzu; so wird das Wasser in 24 Stunden recht trinkbar. Rührt man es mit einem Stöckgen von Ginster (broom) um; so wird es in 4 = 5 Stunden recht gut: es fällt ein schwarzer Satz auf den Boden, der sich wieder mit dem Wasser vermischt, und solcher Gestalt eine 3te 4te Gährung und Gestank verursacht: darauf riecht es aber nie wieder übel.

Colepreß [S. 503.] rühmt ein Getränk aus Aepfel- und Maulbeerensaft, das man zusammen gähren läßt.

G. de Gurye de Montpoly gedenkt eines Versuchs mit der Transfusion [Nr. 28. S. 518] an einen jungen Schweden Baron Bond, der das erstemal neue Stärke dadurch zu bekommen schien: Aber bald nach der 2ten Operation starb: Allein man fand dafür auch bey seiner Oefnung, daß seine Gedärme brandigt waren. Ein Hund, der von einem andern 1½ Pfund Blut bekam, starb nach fünf Tagen, vermuthlich weil er zuviel auf einmahl erhalten hatte. Indessen ließ man einer Hundin [S. 521] 30 Unzen Blut, und ertheilt ihr frisches durch die Transfusion; sie lebte lange hernach sehr wohl — Beschreibung der Methode, wie sie bey Menschen zu verrichten sey. [S. 523.]

Boyle vermischte die Mineralischen Säuren mit warmen Blute (noch vor Fracaßati) [Nr 29. S. 552.] und sahe es nicht nur mißfärbig werden, sondern auch gerinnen: aufgelößtes flüchtiges Laugensalz hergegen machte es nicht nur nicht gerinnen; sondern erhöhte auch seine Farbe.

E. King's Nachricht von einer, an einem Manne gemachten Transfusion. [Nr. 30. S. 557.] Dem man ohngefehr neun bis zehn Unzen Schafsblut mittheilte, nachdem sechs bis sieben Unzen seines eignen weggelassen waren: er befand sich während und nach der Operation besser, und hielt sie sich für sehr heilsam.

Gadroy erzählt [S. 563.] die Transfusion bey einem Manne, der nach langer Krankheit wie schlafsüchtig und convulsivisch, und von den Aerzten aufgegeben war; der sich sehr bald nach etwas erhaltenen Kalbsblute, sehr viel muntrer und stärker befand; auch, wie der Versuch zum zweytenmahl wiederhohlt wurde: indessen starb er sieben bis acht Stunden hernach, ohne Convulsionen: die Gedärme fand man verschlungen, und zum Theil brandig u. s. w.

Fabricius von Einsprützung von abführenden Arzneyen in drey Personen, [S. 564.] wornach sie sehr bald, stark und oft brachen, und nach ohngefehr vier Stunden laxirten: auch schienen diese Arzneyen noch andre gute Wirkungen zu haben.

E. Rob. Boyle's Versuch mit leuchtendem Holze und Fischen im Luftleeren Raume. [Nr.

31. S. 581.] Nach sieben Zügen mit der Luftpumpe verminderte sich der Schein von solchem verweßten Holze; und nach dem zehnten verschwand er ganz: sogleich wie man wieder Luft hereinließ, erzeugte sich der Glanz wieder eben so gut, als vorher; verschwand auch wieder, bey neuem Auspumpen; u. s. w. Die Compreßion der Luft unter der Klocke schien nicht den Schein zu vermehren. — Das leuchtende Holz scheint keiner Erweiterung der Luft zu bedürfen: denn in einer zugeschmolzenen Glasröhre leuchtete es viele Tage. Eben diese Röhre, unter die Luftpumpe gebracht, leuchtete eben so gut, als ausserhalb derselben. Glühendes Eisen schien nicht durch das Auspumpen verändert zu werden. Faulende leuchtende Weißfische verhielten sich eben so, als das Holz: und erhielten ihr Licht wieder, wenn sie gleich 24 — 43 Stunden ohne Luft gewesen waren. (Boyle glaubt daher, vielleicht das oft gesehene, bald verlöschende Licht in manchen Gräbern erklären zu können.) Bey alledem muß man immer bey ähnlichen Versuchen, nicht vergessen, daß Fische auch von sich selbst, nach einigen Tagen ihr Leuchten verliehren. Leuchtende Fische, in Wasser gelegt, erlitten durch das Auspumpen keine Veränderung. — [S. 607.] Leuchtendes Holz verliehrt das Licht, wenn es mit Wasser, Salz- oder Salmiackgeist, Terpenthinöl und Weingeist genässet wird: aber nicht durch kalte Luft, die jedoch dem Fische sein Leuchten benimmt.

Denis Nachricht von der Transfusion bey einem Rasenden [N. 32. S. 617.] von mehr als

einem Pfunde Kalbsblut auf einmahl; nach welcher er völlig vernünftig und gesund wurde.

Philosophische Transactionen.

Dritter Band. Jahr. 1668.

M. Behm in Danzig [Nr. 34. S. 650.] fand, daß das Blutwasser der Thiere bey gelinder Wärme, gleich dem Eyweiß gerinne; und besonders durch beygemischte Säure verhärte: vom Weingeiste wurde es länger flüßig erhalten; noch mehr aber vom Laugensalze.

Man findet einige Meilen von Mexiko eine berühmte Höhle, die inwendig ganz mit Blattgold überzogen scheint, und die Montezuma als Gold soll haben benutzen können. [Nr. 41. S. 817] Aber auf den gewöhnlichen Weg, weder durch Schmelzen, noch Auflösen giebt es dies Metall; auch läßt es sich auf keine Weise, wie der Englische Verfasser (der sich dort selbst aufhielt) fand, mit Queckfilber verbinden. — Wenn man die dort in den Bergwerken gefundene Silber Minern für sich schmelzen will; so wird die Hälfte davon verflüchtigt: man muß sich daher des Queckfilbers bedienen. Das zerschlagene Mineral wird in einer Art von Reverberirofen bey gelindem Feuer calcinirt: die besten Metallurgisten der dortigen Gegenden glauben, daß das Silber noch nicht ganz vollkommen in den Minern liegt; sondern erst durch die Kunst gezeitiget

wird.

wird. Nach der Calcination wird es gepocht: solche Minern aber, die sehr weich sind, werden erst gepocht, und dann mit verschiedenen Zusätzen calcinirt. Z. E. wenn es schweflicht und spiesglasartig ist, setzt man Eisenrost, und andern Abgang von Eisen hinzu: hat es zu viel Eisen; so vermischt man es mit Schwefel und Spiesglas. Nach der Calcination wird die Masse probiret und untersucht, wie viel Silber sie hält; nemlich 6 = 13 Unzen in 100 Pfund; zuweilen finden sich auch grosse Massen von gediegenem Silber darinn. Hierauf mischen sie, nach dem gefundenen Gehalte, nach und nach Queckſilber hinzu, und wenn dieses die Gestalt gleichsam von langen bleyfarbenen Würmern annimmt; so halten sie es für nöthig, calcinirtes Kupfer, mit Salz vermischt, hinzuzusetzen. Ihre Kennzeichen, daß das Queckſilber alles Metallische ausgezogen hat, sind sehr unbestimmt; und daher erfolgt oft ein beträchtlicher Verlust; besonders wenn das Mineral Gold enthält, das alsdenn verflüchtigt werden soll. Wenn das Queckſilber mit dem Silber glänzende metallische Klumpen macht; so wird es alsdenn aus drey übereinander stehenden Gefäßen, aus dem einen in das andre, gewaschen, denn alle erdigte, nicht metallische, mit dem Queckſilber nicht verbundene, Theile weggespühlt werden. Nach dem Waschen wird die Masse stark, durch grobes und starkes Linnen gepreßt, und selbst geschlagen, um das überflüßige Queckſilber abzusondern: Der Rest wird in eine pyramidalische Form gebracht, um de-

sto mehrere Haufen auf den Rand eines irdenen Gefäßes zu setzen, das wie ein blinder Helm aussieht: oben um dessen Ende macht man ein Feuer an; worauf das Queckſilber das Silber verläßt, und auf dem Boden, zu künftigem Gebrauche sich wieder sammlet. Alsdenn wird das Silber mit der gewöhnlichen Legirung zusammen geschmolzen: und auf diese Art giebt der König dem Volke den 5ten Theil in Kupfer wieder, welchen es ihm in Silber erlaubt. — Ich fand in einigen Gruben einen sehr widrigen und unangenehmern Geruch, als man in Grabmählern bemerkt; und dies hält man für ein Zeichen eines reichhaltigen Erzes. — [S. 823.] Beyläufig davon zu reden; so muß man, bey der sogenannten Verwandlung der Metalle, nicht das ganze unvollkommene völlig in ein vollkommenes zu veredlen verlangen: sondern die, dem schmelzenden Metalle zugesetzte Materie verbindet sich mit denen Theilen, die ihrer Homogeneität wegen der Natur der vollkommenen Metalle näher kommen: daher werden die reineren metallischen Theile von den andern heterogenen unreinen schwefligten Subſtanzen, die unter der Erde ihre Vollkommenheit hinderten, abgeschieden.

Philosophische Transactionen.

Vierter Band: Jahr 1669.

Nachricht von Japan bey M. J. ** [Nr. 49. S. 984.] Man findet hier sehr vollkommnes Silber; aber

nur Gold wird zum Handel gebraucht: der Stahl ist sehr gut, und sie machen vortreffliche Sachen daraus. Der größte Berg in Japan ist höher als der Pico in Teneriffa: man kann ihn, ob er gleich achtzehen Meilen im Lande liegt, vierzig Meilen in der See sehen. Es befinden sich acht feuerspeyende Berge daselbst: und man kann nicht im Lande reisen, ohne einen, oder den andern anzutreffen. Man hat auch viele Gesundbrunnen, und heiße Quellen daselbst, deren sich die Einwohner häufig bedienen. Sie haben äußerst feine und merkwürdige Lackfirnisse, die aber sehr theuer sind. Ihre Farben, womit sie ihre Zeuge färben, verschießen nicht. Eine vortrefliche Feuerfarbe ziehen sie aus einer Pflanze, die dem Safran ähnlich ist: ihre Probe von der Beständigkeit der Farbe ist, daß sie ein heißes Eisen anbringen, was sie aushalten muß. Sie haben Amber, Edelgesteine, Kupfer, Stahl, und sehr viele Golderze, wovon sie aus zehen Unzen acht Unzen des feinsten Goldes erhalten; und solche Stücke findet man öfters von 120 Mark.

Vilette's neuer Brennspiegel von 34″ im Durchmesser [S. 986.] schmelzt alle Metalle, selbst Eisen von der Dicke einer Krone, in weniger, als einer Minute: in eben der Zeit verglaßt sich ein Ziegelstein: in einem Augenblicke brennt grünes und trocknes Holz.

R. Boyle von dem Gewicht des Wassers in Wasser. [Nr. 50. S. 1001.] Eine gläserne Kugel mit einer dünnen Röhre, aus welcher alle Luft herausgetrieben war, wurde zugeschmolzen, und

gewogen; hernach unter Wasser gelassen, und die Röhre abgebrochen, worauf das Wasser hereindrang, und die Kugel schwerer machte: das Wasser wurde ganz durch die Flamme eines Lichts ausgetrieben, und die Kugel verlohr alsdenn, einige Nebenumstände abgerechnet, eben so viel an Gewichte wieder, als sie vorher zugenommen hatte.

Einige Bemerkungen über den Schiefer von Colepreß. [S. 1009] Er muß ein gutes Ansehn haben, dauerhaft und zugleich wohlfeil seyn. Seine Kennzeichen sind, daß er 1) gegen einen harten Körper geschlagen, einen guten und hellen Ton von sich giebt: 2) er muß nicht leicht brechen, wenn er behauen wird, 3) wenn er vorher gewogen, und denn acht Stunden in Wasser gelegt wird, muß er abgetrocknet, nicht schwerer seyn, als vorher, 4) er muß nicht sehr schwarz seyn (weil er dann Wasser anzieht;) sondern hellblau, und hart und rauh anzufühlen seyn. Halb in Wasser getaucht, muß er dasselbe nicht über $\frac{1}{2}''$ über die Fläche des Wasser, in sich ziehn.

Nachricht, wie man in Frankreich Seesalz durch die Sonne bereitet. [Nr. 51. S. 1025.] Es sind drey große Abtheilungen: in die erste wird das Wasser 20″ hoch eingelassen, woraus es in die zweyte kömmt, wo es 10″ hoch steht. Nachdem es durch drey Krümmungen durch die ganze Länge der Abtheilung, geleitet ist, dringt es durch einen kleinen Canal in die dritte Abtheilung, den sogenannten Morast (Marilh,) wo es nach neuen Krümmungen in die Salzbehältnisse kömmt, wovon

ein jedes 15′ lang und 14′ breit ist; und nicht über $1\frac{1}{2}$′ hoch steht. Regnet es; so verstopft man den Canal von der zweyten zu der dritten Abtheilung. Die starke Hitze befördert nicht nur das Salzwerden, sondern auch der Wind: und man kann um den andern Tag, Salz, und zwar über 100 Pfund aus jenen Behältnissen erhalten. Der Boden muß weder schwammicht, noch sandigt, sondern von einer fetten Beschaffenheit seyn; und ein röthlicher macht das Salz grau: bey einem guten Vorrathe von Wasser wird das Salz weißer.

Nachricht von einem Ausbruche des Vesuvs [S. 1028.] am eilften März. Die Vorboten waren achtzehen Tage vorher, eine sehr dicke finstre Luft, mit Donner und Blitz und öftern Stoßen von Erdbeben, die einige kleine, hernach verbrannte Dörfer umstürzten; die alte Oefnung des Aetna, so wie auch die des Vulcans und Strombilo, waren zwey bis drey Monat vorher ungewöhnlich unruhig: und um diese Zeit muß auch die alte Oefnung des Aetna eingesunken seyn. Der erste Ausbruch zeigte sich zehn Meilen von Catania: der Strom legte zuerst in 24 Stunden drey Meilen zurück; den fünften April aber nur den 8ten Theil einer Meile. Funfzehen bis zwanzig Tage hernach begab er sich unter den Mauren von Catania in die See: und als er hier eine Hinderniß finden mußte, stieg er an mehreren Orten über die Stadt-Mauren, von welchen ein Theil, unversehrt, über 1′, hereingetrieben wurden; und nur die eisernen an die Mauren bevestigten Stangen gebogen wurden. Am vierten May ließ

die Wuth nach; der Strom hatte auf dem platten Lande, wo er noch nie gewesen war, vierzehen nicht unbeträchtliche Städte, (manche zu drey bis viertausend Einwohnern,) ganz verwüstet, ohne Spuren derselben, ausser einigen einzeln und hochgelegenen Kirchthürnern übrig zu lassen. Die aus der Oefnung emporgetriebene Aschensäule schien noch weit höher als der St. Pauls Thurm zu London und war noch mehr, als zwey mahl so dick: und in 54 Tagen konnte man wegen dieser Asche in der ganzen Gegend, weder Sonne, noch Sterne sehn. In dieser Säule konnte man kein Feuer wahrnehmen: allein sie warf zur Seite eine große Menge Steine aus, die jedoch nicht sehr groß waren. In der Gegend der Mündung hörte man ein beständiges Toben, als wenn große Wellen gegen Felsen schlagen; oder als wenn man ein entferntes Donnern hört: dies vernahm ich selbst zuweilen zu Meßina, ob es gleich sechzig Meilen davon entfernt ist. Man soll es hundert Meilen Nordwärts in Calabrien auch gehört haben; wohin auch die Asche getrieben wurde. Oefters brach mitten aus den erhärteten Schlacken um Catania ein neuer Feuerstrom hervor. In der Mitte des Mays, war die Oberfläche des Wassers, auf zwanzig Fuß, wo diese Feuerbäche sich ergossen hatten, so heiß, daß man die Hand nicht hereinhalten konnte. Die perpendikulaire Höhe des Aetna kann ich nicht bestimmen: er fängt vom Ufer der See an, sich zu erheben: und steigt bis zwanzig Meilen in das Land immer höher.

Nachricht von zwey Personen zu Paris, die bewundernswürdige gute Wirkung von der Transfusion gehabt haben sollen. [Nr. 54. S. 1076.]

Brown's Nachricht von den Queckſilberbergwerken zu Idria. [S. 1082.] Man hat beſtändig achthundert eiſerne Retorten, in ſechzehen Ofen, in Arbeit: die Erze geben von $\frac{1}{4}$ bis zur Hälfte ihres Gewichts, Queckſilber: es war ſo viel Erz vorräthig, als in zwey Jahren deſtillirt werden konnte.

Highmore von einer mineraliſchen Quelle zu Farrington: [Nr. 56. S. 1130.] Um zu beſtimmen wie viel Vitriol in der Quelle war; that ich eine beſtimmte Menge Galläpfel hinzu: eben ſo viel der letzten that ich in gewöhnliches reines Waſſer, und miſchte nach und nach eben ſo viel Vitriol hinzu, bis es ſo roht wurde, als das mineraliſche: und fand daß vier Unzen faſt zwey Gran Vitriol erforderten.

Philoſophiſche Transactionen.

Fünfter Band. Jahr 1670.

Bemerkungen eines Reiſenden über die Bergwerke und Mineralwaſſer von Ungarn. *) [Nr. 58. S. 1189.]

[S. 1193.] Eine halbe Stunde von der Stadt Eperies ſind berühmte Salzminen; ihre Tiefe iſt über 180 Faden. Die Salzadern ſind

*) Dieſe Bemerkungen enthalten wenig, was nicht jetzt ſchon genauer bekannt wäre; ſie dienen aber, um eine Vergleichung zwiſchen dem damaligen Zuſtand dieſer Bergwerke und dem jetzigen anzuſtellen. A. G.

breit, und man findet zuweilen Stücke von zehen tausend Pfund. Das Salz wird aus der Mine, in viereckigten Stücken von zwey Fuß Länge und einen Fuß in der Dicke, gebracht. Zum Gebrauch wird es dann zerschlagen und zwischen zwey Mühlsteinen klein gerieben. Das gewöhnliche Steinsalz dieser Mine ist graulich; sonst findet man es von verschiednen Farben, blau, gelb u. s. f. Einige Stücke sind so hell und durchsichtig und so hart, daß man Kreuze und andere Figuren daraus schneidet.

Was die Gold- und Silberminen betrift, so ist unter den sieben ungarischen Bergstädten Cremnitz an Gold die reichste. Auch zu Bochantz und Königsberg sollen Goldminen seyn. In der Goldmine zu Cremnitz wird schon seit neunhundert Jahren gearbeitet. Sie ist einige (englische) Meilen lang und ohngefähr 160 Faden tief. Viele Erzgänge gehen gegen Mitternacht und gegen Morgen. Die Bergleute arbeiten, nach ihrer Sprache, gegen ein, zwey und drey Uhr. Es ist nämlich unten in der Mine ein Compaß, der aber nicht, wie die Seecompasse, in 32, sondern in 24 Grade abgetheilt ist; diese 24 Grade theilen sie wie die Tagesstunden in zweymal wölf ein. (Die hierbeschriebene Art das Gold zu waschen, ist eben dieselbe die in Lebis Geschichte des Goldes beschrieben wird.)

*) W. Lebis physikalisch-chemische Abhandlungen und Versuche. Uebersetzt von Krünitz. Erster Theil. Berlin, 1764. S 350. ff. A. G.

[Nr. 59. S. 1044.] Bemerkungen über die Mineralwasser von Ungarn.

Ueber die Steinsalzminen in Pohlen. Von einem Deutschen. [Nr. 61. S. 1099.]

Die Salzwerke in Pohlen liegen eine Meile von Crakau, nahe bey dem Städtgen Wilizka, welches ganz von diesen Salzwerken untergraben ist. Das Salz, was diese Minen liefern, ist von dreyerley Art: 1) gemeines und schwarzes Salz; 2) feineres und weißeres; 3) ganz weiß und durchsichtig wie Krystall. Die Werkzeuge, womit das Salz gewonnen und bearbeitet wird, haben fast alle deutsche Namen mit polnischen Endungen; denn als dieses Salzwerk vor ungefähr vierhundert (jetzt über fünfhundert) Jahren zuerst entdeckt ward, waren die ersten Bergleute die dazu gebraucht wurden, Deutsche; daher diese Namen. Unten im Bergwerk sind drey Pferde, die beständig unten bleiben und ihren Stall daselbst haben. Diese Pferde werden durch die Schärfe des Salzes in kurzer Zeit blind und ihre Hufen wachsen über eine Spanne lang.

[Nr. 67. S. 2040.] Bartholin's Versuche mit dem Isländischen Krystall. *) (Crystallus islandica.)

1) Er ist elektrisch und zieht, wenn er erwärmt

*) Bartholin ist, wenn ich nicht irre, der erste, der die merkwürdige Eigenschaft des isländischen Krystalls, die Objecte zu verdoppeln, bemerkt hat. Diese Stelle ist also für die Geschichte der Mineralogie wichtig. A. G.

wird, Stroh, Federn und andere leichte Körper an. *)

2) Er wird vom Scheidewasser aufgelöst.

3) Er verdoppelt die Objecte in gewissen Stellungen. Ich habe sogar eine Stellung gefunden, wo das Object versechsfältigt wurde.

4) Das eine von den Objecten scheint höher zu seyn als das andere.

5) Das eine Bild ist fix, das andere beweglich.

Auszug aus dem Brief eines gelehrten Franzosen, betreffend eine Methode das Meerwasser trinkbar zu machen. [S. 2048.]

Herr Hauton hat folgendes Mittel gefunden, das Seewasser trinkbar zu machen: Erst schlägt er es mit Weinsteinöl nieder, dann destillirt er das Seewasser. Sein Ofen nimmt einen ganz kleinen Raum ein, und ist so eingerichtet, daß man mit sehr wenig Holz oder Kohlen 24 Pinten Wasser in einem Tag destilliren kann. Zur Abkühlung der Dämpfe hat er folgende neue Methode erfunden: statt den schlangenförmigen Vorstoß durch ein mit Wasser angefülltes Kühlfaß gehen zu lassen, läßt er ihn durch ein Loch, das zu dem Ende am Bord des

*) Dieser Versuch verdiente wohl eine genauere Untersuchung; denn bis jetzt schreibt man die Eigenschaft durch Wärme elektrisch zu werden vorzüglich nur dem Turmalin zu. A. G.

Schiffes angebracht ist, heraus, und durch eine andere Oefnung wieder herein gehen; so daß das Seewasser statt des Kühlfasses dient. Dadurch wird viel Raum erspart, den das Kühlfaß einnehmen würde; auch braucht man das Wasser nicht zu ändern, wenn es durch den Vorstoß warm geworden ist. Das destillirte Wasser filtrirt er noch, um es vollends von allem übeln Geschmack zu reinigen. Er vermischt nämlich eine gewisse besondere Erde mit diesem destillirten Wasser ganz genau, und läßt dann zuletzt die Erde sich zu Boden setzen.

[Nr. 68. S. 2063.] Auszug eines Briefs von Herrn Johann Wray, welche einige besondere Beobachtungen und Versuche enthält, die mit einem gewissen sauren Saft angestellt worden sind, den man in den Ameisen findet.

Was ich jetzt, betreffend den Saft der Ameisen, mittheilen will, habe ich erst vor kurzem von Herrn D. Hulse und Herrn Samuel Fischer erfahren. Die Beobachtungen, die mir Herr Hulse mitgetheilt hat, sind folgende: Vor einiger Zeit, sagt er, las ich in Langhams Garten der Gesundheit (garden of health) und fand folgende Stelle. „Man lege Cichorienblumen in „einen Ameisenhaufen und sie werden bald so „roth als Blut werden." [S. 2064.] Langham ist nicht der erste, der dieses bemerkt hat,

ich finde bey Hieronymus Tragus hist. stirp. lib. I. cap. 91. Naturae miraculum in hoc flore observare licet; siquidem cumulo formicarum abditus, caeruleum colorem in rubrum mutat, ac si terrore illarum erubesceret. Auch schon vor Tragus haben Otto Brunsfels und Johann Bauhin eben diese Bemerkung gemacht. Ich nahm einige Cichorienblumen, machte den Versuch nach, und fand ihn richtig; von der Art aber wie die Blumen gefleckt werden, sagt er nichts; sie ist folgende: Man rühre einen Ameisenhaufen mit einem Stock um, dann werfe man die Blumen herein, und man wird sehen, daß die Ameisen alsobald darüber hin und her kriechen; dabey lassen sie einen Tropfen von einem Saft auf die Blume fallen, und wo so ein Tropfen hinfällt, wird die Blume augenblicklich einen rothen Fleck bekommen. Wenn man Ameisen zerdrückt und ihren Saft auf diese Blumen fallen läßt, so entsteht ebenfalls ein rother Fleck. [S 2065.] Nicht nur Cichorienblumen, sondern alle andere blaue Blumen leiden eben diese Veränderung. Aus diesem allen kann man leicht schließen, daß dieser Saft der Ameisen eine Säure sey. Auch durch Destillation liefern die Ameisen einen sauren Geist. Bley wird in diesem sauren Geist aufgelöst. Eisen wird ebenfalls aufgelöst und liefert eine zusammenziehende Tinctur. Wenn man die Krystallen die man durch Auflösung des Bleyes in dieser Säure erhalten hat, destillirt, so erhält

man den nämlichen sauren Geist wieder; Bleyzucker, der mit Eßig gemacht worden, thut dieses nicht. Kein Thier, außer den Ameisen, liefert durch Destillation eine Säure; aus allen übrigen erhält man ein flüchtiges Laugensalz, ich habe den Versuch mit sehr vielen vierfüßigen Thieren, Fischen und Insekten angestellt.

Auszug eines Briefs von Herrn Martin Lister über die nämliche Materie. [S. 2067.]

Ich habe seit der Entdeckung des Herrn Wray ein Insekt gefunden, von welchem ich glaube, daß es eben so gut eine Säure liefert, als die Ameisen. Es ist der lange, runde rothe Vielfuß (the long and round bodied read coloured Julus) der sich von allen andern Vielfüßen darinn unterscheidet, daß seine unzähliche Füße weiß und so fein wie Haare sind und daß er dieselbe wellenförmig bewegt. Dieses Insekt ist nicht selten unter alten Mauern und ist mit gefährlichen Zangen bewaffnet. *) Wenn man dieses Insekt zerdrückt, so empfindet man einen äußerst scharfen Geruch; bis jetzt habe ich noch keine genugsame Menge davon erhalten können, um fernere Versuche damit anzustellen.

*) Es ist wahrscheinlich der sogenannte Ohrwurm (Forficula auricularia L.) Diese Bemerkung verdient, wie mir scheint, wohl eine nähere Untersuchung, vielleicht könnte man dadurch die Zahl der thierischen Säuren vermehren. A. G.

Philosophische Transactionen.

Sechster Band. Jahr 1671.

Bemerkungen über die Zinnbergwerke zu Cornwal und Devon. [Nr. 69. S. 2096.]

I. Aufsuchung der Minen.

1) An allen den Orten, wo wir Erze vermuthen, untersuchen wir auf das allergenaueste den Hügel und die ganze Gegend umher, ihre Lage, die Erde woraus sie besteht, ihre Farbe und Eigenschaften, die Pflanzen und Steine die sie hervorbringt; denn oft findet man Erze drey, vier, fünf Meilen (englische) von dem Hügel entfernt, wozu sie gehören.

2) Nach jeder großen Ueberschwemmung, wodurch die Erde weggeschwemmt worden ist, gehen wir und untersuchen aufs allergenaueste diese weggeschwemmte Stellen, um zu sehen, ob es vielleicht möglich sey einiges Erz an den Seiten, oder auf dem Grund dieser Gruben zu entdecken. Wir bemerken zugleich, ob irgend eine Stelle eine von den übrigen verschiedene Farbe hat; dadurch lernt man auf welcher Seite des Hügels man graben soll. Folgendes sind die wenigen aber untrüglichen Kennzeichen, welche lehren was für Metall ein Stein hält, und wie viel er davon enthält.

a) Seine Schwere, wodurch man leicht unterscheiden kann, ob er Metall hält oder nicht.

b) Seine Porosität Die meiste Zinnerze sind durchlöchert und sehen ohngefähr wie kalzinirte Knochen aus. Doch findet man zuweilen auch Zinn in den allerfestesten Steinen.

c) Durch das Wasser. Dieses nennt man Waschen (Vauning). Man stößt nämlich den Stein zu Pulver und legt es auf eine Waschschaufel; der Sand wird durch das Wasser weggeschwemmt, aber das Metall bleibt vorne liegen; wodurch man leicht die Art und Menge des Erzes bestimmen kann, und gewöhnlich trift diese Berechnung sehr genau zu.

3) Wenn man aber an den weggeschwemmten Stellen kein Erz gefunden oder entdeckt hat, dann verlassen wir die Stelle ganz und trauen den Stücken Metall nicht, die der benachbarte Fluß führt, weil sie eher dazu dienen von den rechten Stellen abzuführen, als uns den Weg zu zeigen, wo wir das Erz suchen sollen; besonders wenn diese Stücke abgerieben und polirt sind, ohne hervorstehende Spitzen und Unebenheiten, die man bey frisch entzwey gebrochenen Steinen findet: denn dadurch ist es offenbar, daß sie von weitem hergeführt, und durch ihr beständiges Fortrollen so glatt wie die meiste Flußsteine geworden sind. Dann gehen wir an die Seiten derjenigen Hügel, von denen wir am meisten vermuthen, daß sie Metall enthalten und unter-

suchen, wo sichs am besten schickt einen kleinen Strom Wasser (je mehr je besser) herein zu bringen; indem man einen kleinen Graben, von ohngefähr zwey Fuß lang und so tief als das Bette des Flusses ist, aushaut, und das Wasser darein zwey bis drey Tage lang fliessen läßt. Das Wasser wäscht nun die Erde und alle Unreinigkeiten von den Steinen weg und entblößt das Erz.

4) Zuweilen findet man Erz ganz auf der Oberfläche der Erde zu Tage liegend; es wird entweder aus dem Maulwurfshaufen herausgeworfen oder auch durch den Pflug entdeckt. Aeußerst selten liegt es auf der Oberfläche der Erde, ohne daß es, durch diese oder ähnliche Zufälle, dahin gebracht werde.

5) Wenn durch alle diese verschiedene Mittel man einiges Erz entdeckt hat, so arbeitet man mit desto größerer Zuversicht, weil man eine Ader zu finden hofft. Haben wir aber durch diese Mittel nichts gefunden, so müssen wir auf Gerathewohl arbeiten. Man macht nämlich unten am Fuße des Hügels eine Oeffnung, ohngefähr sechs Fuß lang, vier Fuß breit und so tief als das Bette des Flusses: wenn sich nichts findet; so giebt man die Hoffnung auf.

II. Nun erzählt der Verfasser weitläuftig die Art, wie das Zinn gewonnen wird; da man aber hierüber in neuern Schriften bessere Nachrichten findet, so übergehe ich diesen Theil der Abhandlung ganz.

Einige

Einige Bemerkungen die Farben betreffend. [Nr. 70. S. 2132.]

Bey Untersuchungen über die Farben muß man, wie ich glaube, hauptsächlich auf zwey Dinge Rücksicht nehmen; erstens die färbende Materie zu vergrößern; und zweytens die bisher erfundenen oder noch zu erfindenden Farben beständig zu machen oder zu figiren. Die Farben der Thiere und Pflanzen sind entweder sichtbar, so z. B. die verschiedenen Farben der Blumen, der Früchte und der thierischen Feuchtigkeiten; oder sie sind versteckt und man entdeckt sie nur durch die Wirkung der verschiedenen Salze. Die sichtbaren Farben der thierischen Feuchtigkeiten und der Pflanzen werden durch die Salze auf verschiedene Weise verändert.

1) Säuren erhöhen die Farbe der rothen Blumen und Früchte, das heißt, nach den vielen Versuchen des Herrn Boyle, sie machen den Aufguß der Granatblumen (Punica Granatum L.) rothen Rosen, wohlriechenden Nelken (love-jilly flower. Dianthus Caryophyllus. L.) Seidelbast, Gichtrose schöner roth; auch den Saft der Beeren des Hartriegels (Liguſtrum vulgare), der schwarzen Kirschen, machen sie schöner roth, auf die weissen Blumen z. B. Jasmin haben die Säuren gar keine Wirkung.

2) Flüchtige und fixe Laugensalze hingegen verändern die Farbe der eben genannten Blumen und Früchte ins grüne, sogar der Jasmin.

3) Flüchtige und fixe Laugensalze verändern auch die Farbe von den Säften der Blätter, Hölzer und Wurzeln der Pflanzen. So erzählt Hr. Boyle daß die Laugensalze den gelben Aufguß der Wurzel der Färberröthe (madder Rubia Tinctorum) roth, den Aufguß des Fernambukholzes (Caesalpinia brasiliensis) purpurroth; des Nierenholzes blau; den rothen Aufguß des Blauholzes (Haem toxylum Campechianum) purpurfarbigt; der Sennesblätter roth färben.

4) Säuren ändern die Farbe der eben genannten rothen oder blauen Aufgüsse ins Gelbe.

Bisher haben wir die Versuche anderer Schriftsteller angeführt, nun wollen wir auch von unsern eigenen Bemerkungen und Versuchen sprechen. Wir glauben beobachtet zu haben.

1) Daß alle rothe, blaue und weiße Blumen durch die Zugießung eines Laugensalzes augenblicklich ins Grüne verändert und dann nach kurzer Zeit gelb werden.

2) Daß alle grüne Theile der Pflanzen durch die Laugensalze ins Gelbe verändert werden.

3) Daß gelbe Blumen durch ein Laugensalz wenig oder gar nicht verändert werden.

4) Die rothen Knöpfgen des Muscus tubulosus (Lichen coccifèrus) geben mit Laugensalz eine purpurrothe Farbe die beständig ist.

5) Die Milch der Lactuca sylvestris costa spinosa (Lactuca scariola) und des sonchus asper & laevis (sonchus oleraceus L.) giebt, wenn Lauge darauf gegossen wird, eine lebhafte Feuerfarbe oder Kermesin, die sich aber nach einiger Zeit in ein schmuziges Gelb verändert.

6) Die Milch der Cataputia minor (Euphorbia Lathyris L.) liefert mit der Lauge eine bluthrothe Farbe, die sich bald in ein schmuziges Gelb verändert.

7) Die alten Saamenkapseln des Glastum sylvestre (Isatis tinctoria) geben mit Wasser eine blaue Farbe, die nach der Vermischung mit Lauge grün wird, und wenn man Vitriolöl zugießt, ins Purpurrothe fällt. Diese drey Farben sind beständig.

8) Die gewöhnliche Schwarzdornraupe giebt mit der Lauge eine beständige Purpur- oder Fleischfarbe.

9) Die graue scolopendra (Julus terrestris?) giebt mit Lauge ein außerordentlich schönes und beständiges Himmelblau.

Was nun die Figirung oder Beständigmachung der Farben betrift, um sie zum Gebrauch tüchtig zu machen, so habe ich darüber folgendes bemerkt:

1) Bey allen erzählten Versuchen, mit Insekten und Pflanzen, ist nicht eine einzige Farbe ganz beständig; ob ich gleich glaube, daß man einige davon so brauchen kann, wie sie sind. Ich sage ganz beständig; das heißt, daß sie die Proben der Salze und des Feuers aus-

halten: denn diejenigen Farben, welche durch die Lauge hervor gebracht sind, werden gewöhnlich durch ein anderes Salz wieder zerstört oder in eine ganz andere Farbe verändert; daher müssen bey ihrem Gebrauch ganz nothwendig Flecken verursacht werden, wenn irgend eins von jenen Salzen sie berührt.

2) Sowohl die sichtbaren als die verborgenen Farben der Pflanzen können beständig gemacht werden. Dieses sehen wir an den Saamenkapseln des Glastum (Isatis tinctoria) und aus dem Gebrauch, den die Färber von den Blättern machen, nachdem sie dieselben zuvor genug zubereitet haben.

3) Es ist, aus eben diesem Versuch wahrscheinlich, daß wir endlich aus der Farbe der Früchte oder Saamen werden schließen können, was für eine, zum Gebrauche taugliche, Farbe die Pflanze, der die Saamen oder Früchte zugehören, liefern möchte.

4) Daß die verborgenen Farben schon vorher in den Pflanzen existiren, und nicht erst hervorgebracht werden. Man sieht es schon daraus, daß die Milch der Lactuca sylvestris (Lactuca scariola L.) von selbst ein rothes Serum absetzt.

Philosophische Transactionen.

Siebenter Band. Jahr 1672.

[Nr. 81. S. 4006.] J. Newtons Versuche über die beste Mischung zu Hohlspiegeln. *)

Was die metallische Mischung betrift, die zu den Hohlspiegeln für mein Teleſcop dient, ſo muß ich warnen, daß man nicht, indem man ſich nur bemüht, eine weiße, harte und feſte metalliſche Miſchung auszufinden, darüber auf eine ſolche falle, die voll kleiner Löcher iſt, welche ſich nur durch ein Vergrößerungsglas entdecken laſſen. Denn obgleich eine ſolche Miſchung dem Anſehen nach ſich gut poliren läßt, ſo werden doch beym Poliren dieſe kleine Ecken eher abgerieben als die übrigen Theile des Metalls und ſo wird der Spiegel nicht mit der nöthigen Genauigkeit die Strahlen zurückwerfen. So macht das Zinnglas (Tin-glaſs) mit dem gewöhnlichen Glockenmetall gemiſcht, daſſelbe zwar weiß, und geſchickt eine größere Menge Lichtſtralen zurück zu werfen: aber dieſe Miſchung iſt voll von den kleinen Vertiefungen, welche nur das Vergröſſerungsglas entdeckt. Weißer Arſenik macht hingegen das Metall weiß und dichte, ohne alle ſolche Vertiefungen; beſonders wenn das Feuer, worinn

*) Der große Newton beſchreibt eigentlich in dieſem Aufſatz ſein neu erfundenes Teleſcop; ich habe hier alles weggelaſſen, was nicht für das chemiſche Archiv gehört. A. G.

die Mischung geschmolzen wird, nicht zu heftig ist. Was der mit Eisen gemachte Spießglaskönig (dessen ich mich zuweilen bedient habe) für Wirkung thut, verdient noch eine besondere Untersuchung.

Da ich nicht viel Proportionen von Arsenik und Metall versucht habe; so kann ich auch nicht eigentlich bestimmen, welches die beste ist; aber ich glaube, daß jede Proportion gut genug ist, die am Gewicht $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ des dazu genommenen Kupfers ausmacht. Mehr Arsenik macht die Mischung brüchig. Die Methode, nach der ich verfahre, ist folgende: Erst schmelze ich das Kupfer allein denn werfe ich den Arsenik zu: wenn es auch geschmolzen ist, so rühre ich sie etwas unter einander; wobey ich mich so viel als möglich hüte, nicht Athem zu schöpfen. Dann werfe ich das Zinn zu, und so bald es geschmolzen ist (welches sehr geschwind geschiehet) rühre ich alles wohl unter einander und gieße es augenblicklich aus. Ich weiß nicht, ob vielleicht, wenn man die Mischung, nachdem das Zinn geschmolzen ist, noch länger über dem Feuer ließe, dann ein höherer Grad der Schmelzung die Vertiefungen hervorbringen würde; aber ich halte diese Methode für die beste.

Er sagt ferner, daß er einst einen Versuch mit Silber statt des Arseniks angestellt habe. Er schmelzte einen englischen Schilling mit zwey Unzen Metall, aber er fand, daß das Silber die Mischung zwar weiß und leuchtend, aber dagegen weich und zum Poliren untauglich mache.

Ein andermal mischte er eine Unze Arsenik mit sechs Unzen Kupfer und zwey Unzen Zinn; er fand diese Mischung gut und leicht zu poliren.

Auszug eines lateinischen Briefs D. Joel Langelotts, worinn gezeigt wird, daß durch Digestion, Gährung und Reiben viele wunderbare Dinge bewirkt werden können. *) [Nr. 87. S. 5052.]

Der Verfasser rühmt den Nutzen der Digestion in der Bereitung des flüchtigen Weinsteinsalzes, und sagt, daß er allein durch dieses Mittel das Salz haben bereiten können; aber er beschreibt den Proceß nicht. Dann folgt die Bereitung der Corallentinktur, der, wie bekannt, die Aerzte des vorigen Jahrhunderts große Wirkungen zuschrieben. Er rühmt ebenfalls den Nutzen der Gährung in Bereitung des flüchtigen Weinsteinsalzes, und giebt folgende Methode an: Man nehme so viel rohen Weinstein als man will (zwey, drey und mehr Pfunde), man kalcinire ihn gelinde, so daß er schwarz werde. Das kalcinirte Pulver werfe man in einen großen Topf und gieße so viel Wasser darüber, daß es ohngefähr einen Zoll über das Pulver stehe.

*) Der vollständige Titel der Schrift, woraus dieser Auszug gemacht ist, heißt: Joelis Langelotti D. & Archiatri sereniss. Holsatiae Ducis Regentis Epistola ad Praecellentissimos Naturae Curiosos de quibusdam in Chemia praetermissis, quorum occasione SECRETA haud exigui momenti proque non-Entibus hactenus habita candide deteguntur & demonstrantur. Hamburgi 1672. 8.

Dann setze man es über ein ganz gelindes Feuer, so daß es lauwarm werde; man werfe eine halbe Handvoll fein gepülverten Weinstein dazu; man wird bald einige Luftblasen aufsteigen sehen, die immer mehr und mehr zunehmen. Sobald dieses geschieht, fährt man fort von Zeit zu Zeit noch mehr Weinsteinpulver zuzuwerfen, wodurch die Gährung befördert wird. Sobald keine Luftblasen mehr aufsteigen, gießt man alles, was in dem Topf ist, in eine eiserne Retorte (eine gläserne würde zerspringen) und destillirt es, bey gelindem Feuer; dadurch wird der Weinstein so verflüchtigt, daß nicht ein Gran fixes Salz in der Retorte übrig bleibt. Er sagt, er habe den Versuch sehr oft gemacht. Das, was nun der Verfasser vom Nutzen des Reibens sagt, wäre ohne eine Abbildung seiner Reibmaschine unverständlich und enthält nichts merkwürdiges.

Philosophische Transactionen.

Achter Band. Jahr 1673.

Auszug eines Briefes von David von der Becke an Dr. Langelott, betreffend die Gründe, worauf die Verflüchtigung des Weinsteinsalzes und anderer fixen Laugensalze beruht. [Nr. 92. S. 5185.]

Dieser Brief enthält nichts, was für unsere Zeiten brauchbar wäre; ich habe ihn daher keines weitern Auszuges werth gefunden. Der vollständige Titel des Originals ist: Davidis von der Becke

Mindani Phil. & Med. D. epistola ad praecellentissimum virum Joelem Langelottium qua salis Tartari aliorumque salium fixorum —— volatilisatio ex principiis ac causis duce natura, comite labore evidentissime demonstrantur. Hamburgi 1672. 8. A. G.

Philosophische Transactionen.

Neunter Band. Jahr. 1674.

D. Daniel Coxe Methode ein flüchtiges Laugensalz aus den Pflanzen zu ziehen. [Nr. 101. S. 4.]

Man nehme, bey warmem Wetter, eine beträchtliche Menge von den Blättern einer Pflanze, schneide oder streife die groben Stengel davon ab, lege sie auf einen Haufen und drücke sie fest zusammen. Gegen die Mitte zu werden sie bald sehr heiß werden, und sich in wenig Tagen in eine breyartige Substanz verwandeln; daraus macht man kleine Kugeln, die man aus einer gläsernen Retorte destillirt. Es geht eine wässerichte Feuchtigkeit und eine große Menge von dickem schwarzem Oel in die Vorlage über. Die wässerichte Feuchtigkeit wird von dem Oel getrennt und für sich in einer großen gläsernen Retorte destillirt. Es geht ein flüchtiges Laugensalz über, das sich nach einigen Rectificationen von keinem andern rectificirten Salmiakgeist mehr unterscheiden läßt. Bis jetzt habe ich noch keine Pflanze gefunden, die nicht nach der beschrie-

benen Methode ein flüchtiges Laugensalz geliefert hätte, ob ich gleich mit vielen von einander ganz verschiedenen Pflanzen den Versuch angestellt habe; nämlich mit Raute, Salbey (salvia officinalis L.) Feigwarzenkraut (Ranunculus Fricaria) Schwalbenkraut (Chelidonium majus) Cardebenedikt (Centaurea benedicta L.) Taback, Schaamkraut (stinking Orach. Chenopodium Vulvaria L.) Löffelkraut (scuroy - graff. Cochlearia officinalis L.) Wolfsmilch (the lesser spurge. Euphorbia helioscopia L.) Melissen (Balm) Münze, Reinfarn (Tansy. Tanacetum vulgare L.) Chamomillen, Mönchsrhabarber (Rumex aquaticus) verschiedenen Arten von Sauerampfer (Dock. Rumex) und sogar mit gemeinem Gras; außerdem noch mit folgenden Blumen: Hollunderblüthen (sambucus nigra L.) Gichtrosen, Schlüsselblumen (Cow slips. Primula veris L.) Nelken (Dianthus Caryophyllus L.) auch mit verschiedenen Arten von Moos und mit der grünen Materie, die man in Flüssen, Brunnen, Schiffen und anderm Ort, wo sich das Wasser sammlet, findet. Bey diesen Versuchen habe ich noch folgendes besondere bemerkt:

1) Die Gefäße, worinn diese Destillationen vorgenommen wurden, behalten beständig einen starken Geruch, fast wie Biesam; ob sie gleich mit Wasser wohl ausgewaschen und mit Küchensalz, Sand, Asche, Seife, Laugensalzen u. s. w. gescheuert und nachher mehrere Jahre der Luft, dem Wind, Regen, Thau und Frost ausgesetzt worden sind.

2) Die Feuchtigkeit, die bey der ersten Rectification in der Retorte zurückblieb, war etwas säuerlich; besonders wenn die Pflanzen nicht lange genug gegohren hatten.

3) Wenn die Gährung lange genug gewähret hat; so lassen die Pflanzen sehr wenig Todtenkopf zurück; nach meinen Versuchen niemals über $\frac{1}{2}$: destillirt man sie aber vor der Gährung; so lassen sie weit mehr zurück, und diese zurückgebliebene Kohle liefert, wenn man sie zu Asche brennt, äußerst wenig Laugensalz.

4) Man erhält weit mehr flüchtiges Laugensalz, als man durch das Verbrennen der Pflanzen zu Asche, fixes Laugensalz erhalten hätte.

5) Alle die Pflanzen, welche auf dem gewöhnlichen Weg viel fixes Laugensalz liefern [als Wermuth (Wormwood Artemisia Absinthium) Distel, Beifuß (Mugwort. Artemisia vulgaris L.) Salbei u. s. w.] geben auch, wenn sie nach dieser Methode behandelt werden, flüchtiges Laugensalz in großer Menge.

6) Während der Gährung wird anfänglich das Zimmer ganz mit dem Geruch der Pflanze, wenn sie einen eigenen Geruch hat, angefüllt; gegen die Mitte vermischt sich dieser Geruch mit dem Geruch des flüchtigen Laugensalzes, und am Ende ist er ganz alkalisch.

7) Von einigen Pflanzen gab die destillirte Feuchtigkeit nach der ersten Rectification, einen sehr brennenden Geist; nach der letzten kam sie den stechenden weinartigen Geistern näher, die

man aus dem Löffelkraut, (Meerrettich (horse-radish. Cochlearia armoracia L.) erhält; diese Feuchtigkeit war so zu reden mehr biessend und pfefferartig, als alkalisch; aber nach einer, zwey und mehreren wiederholten Rectificationen ward sie vollkommen alkalisch. Die Ursache liegt, wie mir scheint, in dem beygemischten wesentlichen Oel, das durch wiederholte Rectificationen entweder abgesondert oder verändert wird.

8) Bei der Destillation dieser verfaulten Pflanzen kam das flüchtige Laugensalz ganz gegen das Ende mit dem Oel, unter der Gestalt eines dicken weißen Nebels oder Rauchs, und lief an der Seite der Vorlage in unzählichen Streifen, vollkommen so wie der Hirschhorngeist herunter. Am Anfang der Destillation kam das Phlegma mit der Säure, in großen Tropfen, mit wenig Rauch, und die Streifen liefen in der Vorlage ganz gerade.

9) Einige Pflanzen z. B das Pfefferkraut (saturega hortensis. L.) Salbei u. a. gaben bei der ersten Destillation eine große Menge von flüchtigem Laugensalz in Crystallen. Auch aus dem Taback erhielt ich es, und einmal aus dem Safran, als ich ihn mit Weingeist digerirte.

10) Alle Pflanzen, die so gegohren hatten, lieferten, gegen das Ende der Destillation, ein dikkes stinkendes Oel, das bei allen einerley war. Hatte die Pflanze nicht lange genug gegohren,

so kam am Anfang der Destillation ein flüssiges und durchsichtiges wesentliches Oel. Bei den ganz verfaulten Pflanzen kam das Oel ganz zuletzt, und erforderte ein sehr starkes Feuer, um es herüber zu treiben; der Geruch dieses Oels war unausstehlich.

11) Pflanzen die mit Wasser destillirt sehr wenig wesentliches Oel liefern, als Melißen, Krausemünze, Chamillen u. s. f. geben sehr viel, wenn man sie nach dieser Methode faulen läßt; und diejenigen aus welchen man viel wesentliches Oel erhält, als Wermuth u. a. liefern weit mehr, wenn sie verfault sind.

12) Während der Fäulung wurden die Pflanzen ausserordentlich heiß; besonders die, welche enge auf einander gedrückt lagen und zwischen welchen viel Feuchtigkeit war; ich wollte eben so leicht meine Hand in ein ordentliches Flammenfeuer halten, als in einen solchen Haufen.

13) Fette, saftige und unschmackhafte Pflanzen gähren weit eher, und mit weit größerer Hitze wie z. B. Gras, Sauerampfer, Löffelkraut, Schwalbenkraut u. a. m. Trockenere und schmackhaftere Pflanzen als Pfefferkraut, Rosmarin, Salbei, Raute, Münze und s. f. gähren langsamer und mit geringerer Hitze. Die Stengel gähren bei weitem nicht so geschwinde als die von ihnen entblößten Blätter.

14) Die Pflanzen scheinen durch diese Fäulung aller ihrer specifischen Eigenschaften beraubt zu werden. Das Schwalbenkraut färbt nicht mehr; Wolfsmilch verlieret ihre Milch und ihre blasenziehende, giftige Eigenschaften u. s. f.

15) Pflanzen, welche vor dem Faulen äußerst stinkend sind riechen nachher entweder gar nicht, oder haben doch ihren übeln Geruch verloren; aber Löffelkraut, Mönchsrhabarber u. a. Pflanzen, die ganz ohne Geruch sind, werden während dem Faulen unerträglich stinkend; aber verlieren diesen Geruch in der Destillation.

16) Die Pflanzen werden während dem Faulen oder Gähren ganz voll Würmer, besonders unten in der Mitte, wo doch weder Fliegen noch andere Insekten unmöglich ihre Eier hinlegen können, und wo die Hitze so heftig ist, daß sie dieselbe wahrscheinlich nicht einmal aushalten könnten.

17) Aber diese Insekten sind es nicht die das flüchtige Laugensalz liefern; denn ich habe eine große Menge derselben besonders destillirt; aber kein flüchtiges Laugensalz, sondern eine Feuchtigkeit von ganz verschiedener Natur erhalten.

18) Pflanzen die in einem großen Glas mit engem Hals, dessen Oefnung unverstopft blieb, gefault waren, wurden in wenig Wochen größtentheils in einen Schleim verwandelt. Ein Jahr nachher destillirte ich sie und erhielt ein

wenig flüchtiges Laugensalz, aber nicht einen Tropfen Oel.

19) Wenn man Pflanzen in wohl verstopften Gefäßen aufbewahrt und allen Zutritt der äussern Luft sorgfältig abhält; so faulen sie nicht.

20) Aus einigen Pflanzen, Moosen und aus der oben genannten grünen Materie erhält man ein flüchtiges Laugensalz, ohne vorhergegangene Fäulniß.

21) Das durch diese Methode aus den Pflanzen erhaltene flüßige und feste flüchtige Laugensalz, kömmt in allen Eigenschaften mit dem Salmiakgeist überein.

Es färbt die blauen Pflanzensäfte grün; giebt mit den Säuren Mittelsalze, präcipitirt alle Metalle aus den Säuren, macht mit höchst rectificirten Weingeist Helmonts Offa, u. s. f.

Beobachtungen und Versuche über den Vitriol [Nr. 103. S. 41.] und Fortsetzung der Beobachtungen und Versuche über den Vitriol [Nr. 104. S. 65.] enthalten nichts merkwürdiges.

Bereitung von Helmonts Laudanum. Mitgetheilt von R. Boyle. [Nr. 107. S. 147.]

Man nehme drey Unzen Opium, schneide es klein und mische es wohl mit vier bis fünf Pfund läulicht warmen Quittensaft. Man seihe es durch ein Tuch, und vermische damit Zimmt, Muskaten-

nuß und Gewürznelken von jedem eine Unze, digerire alles vier bis fünf Tage; dann drücke man die Feuchtigkeit durch ein Tuch aus, vorher aber lasse man es mit den Gewürzen noch ein paarmal aufkochen. Nach dem Ausdrücken läßt man es bis auf die Consistenz eines Extrakts abdampfen. Zuletzt vermischt man damit aufs genaueste zwey bis drey Unzen Safran in Pulver.

Dieses Laudanum giebt man entweder in flüssiger Gestalt oder in Pillenform. Will man es flüssig haben, so hört man mit dem Abdampfen eher auf, damit es bei der Vermischung mit dem Safran nicht zu dick werde. In dieser Gestalt ist die Dose fünf bis zehn Tropfen; bei den Pillen ist die Dose geringer.

Coxe Beweis daß die Laugensalze erst durch das Feuer hervorgebracht werden. [S. 150.]

1) Wenn die Laugensalze schon in den Pflanzen in so großer Menge, als sie sich nach dem Verbrennen zeigen, befindlich wären; so könnte man durch Versuche ihre Gegenwart entdecken, welches doch nicht geschieht.

2) Enthielten die Pflanzen Laugensalze; so müßten die Thiere, welche sie genießen, ebenfalls welche enthalten: diese zeigen aber keine Spur von fixem Laugensalz; man erhält aus ihnen blos flüchtiges.

3) Wenn

3) Wenn man Pflanzen verbrennt, die noch grün sind, so erhält man kein Laugensalz aus ihnen, sondern blos Mittelsalze.

4) Wenn man die Pflanzen ganz verfaulen läßt und sie denn analysirt, so erhält man blos flüchtiges und nicht die geringste Spur von fixem Laugensalz, wie ich oben bewiesen habe.

5) Das fixe Laugensalz, das man aus den Pflanzen erhält, ist bei allen völlig einerlei, und hat keine besondere Eigenschaften der Pflanze, die es geliefert hat, mehr an sich.

Fernere Untersuchungen über die flüchtigen Laugensalze von D. Coxe. [Nr. 108. S. 169.]

Alle Pflanzen enthalten sehr viel flüchtiges Laugensalz, das man, wie ich oben gezeigt habe, durch bloße Destillation aus ihnen erhalten kann; nur ist eine vorhergegangene Gährung nöthig. Eben dieses flüchtige Laugensalz erhält man, wie bekannt, auch aus thierischen Körpern, und unter beiden ist nicht der geringste Unterschied.

[S. 174.] Folgende zwei merkwürdige Versuche haben noch einigen, obgleich entfernten, Zusammenhang mit meinen Entdeckungen über die Laugensalze.

1) Ich verschafte mir eine große Menge von Farrnkrautasche, zog daraus das Laugensalz mit gemeinem Wasser. Dieses Wasser lieferte

nach dem Abdampfen einige Pfund Laugensalz; den gröſten Theil davon trocknete ich, das übrige setzte ich der Luft aus. Der Ueberrest der Lauge (da ich das Wasser nicht ganz abgedampft hatte) wurde filtrirt, er hatte eine dunkelrothe Farbe und war sehr schwer. Diese gesättigte Auflösung goß ich in ein weites Glas, worin ich sie ohngefehr sechs Wochen stehen ließ, weil ich sie vergessen hatte. Da ich nachher von ohngefehr darnach sah, erblickte ich ganz unerwartet eine ausserordentlich schöne Erscheinung. Diese Lauge hatte nemlich einen Theil des Salzes, das sie aufgelöst enthielt, abgesetzt, dieser Niederschlag lag ohngefehr zwei Zoll hoch über dem Boden des Glases. Der unterste Theil dieses Salzes sah ganz schwarz aus, wie wenn es mit Erde vermischt wäre; der obere Theil war schneeweiß und aus der Oberfläche entstanden, dicht bei einander, wenigstens vierzig verschiedene Zweige, welche, die Farbe ausgenommen, aufs allergenaueste dem Farrnkraut glichen: sie waren von verschiedener Gröſſe, aber alle von gleicher Art. Ich erhielt dieses wiedererstandene Farrnkraut lange Zeit ohne das Glas zu bewegen. Wer es nur sahe, bemerkte gleich die auffallende Aehnlichkeit mit dem Farrnkraut; auch diejenigen welche nicht wußten, auf welche Art ich es erhalten hatte. Sobald das Glas nur etwas berührt wurde,

fiel alles in das vorige Chaos zusammen. *)
Bemerkungen über diesen Prozeß:

a) Das Farrnkraut war halb grün, und halb trocken, als es verbrannt wurde.

b) Es wurde in einem Ofen, der zum Malzdarren dient, bei verschlossener glimmender Hitze, verbrannt.

c) Daher lieferte diese Asche ein ungleich größere Menge Salz als diejenige, die man erhält, wenn die Pflanze ganz getrocknet und bei offenem Feuer verbrannt wird.

d) Aus der nehmlichen Ursache war auch das aus der Asche erhaltene Salz kein völliges Laugensalz, sondern eher ein wesentliches Salz der Pflanze, das noch mit vielen öhlichten Theilen umwickelt war. Als ich es bei starkem Feuer kalzinirte, verwandelte sich seine braune Farbe in eine weiße; und es verlor viel von seinem Gewicht, weil die sauren und öhlichten Theile verflogen.

e) Der Theil dieses unreinen Salzes, den ich, wie ich oben bemerkt habe, der Luft aussetzte, zerfloß nicht wie gewöhnlich: (zum Beweis, daß es noch kein vollkommenes Laugensalz war;) sondern verwandelte sich in eine Gallerte, die ich nachher auf keine Weise wieder in Salzgestalt bringen konnte. Kircher erzählt etwas

*) Der Versuch bleibt als eine neue und sonderbare Crystallisation des Gewächslaugensalzes immer sehr merkwürdig, wenn man auch auf die Idee des Verf. von der Palingenesie keine Rücksicht nimmt. A. G.

ähnliches in seinen Versuchen über die Palingenesie.

2) Um ein flüchtiges Laugensalz zu erhalten, vermischte ich einst gleiche Theile Salmiak und Pottasche, und setzte die Mischung in einer Retorte dem Feuer aus. Da ich den Proceß schon sehr oft gemacht hatte, so erwartete ich nichts besonders. Kaum hatte die Hitze etwas durch das Glas gedrungen; als schon das flüchtige Laugensalz sich zu sublimiren anfieng, darauf wurde ich aus dem Laboratorium gerufen; als ich wieder kam, sah ich in dem Hals der Vorlage das vortreflichste Schauspiel, das ich je bei einem chemischen Proceß gesehen habe. Es war eine Art von Wald, wovon die Crystallen auf das allergenaueste Tannen und Fichtenbäume vorstellten. Ich hofte diese sonderbare Crystallisation aufbewahren zu können; aber meine Hofnung ward bald vereitelt; denn als sich mehr Salz sublimirte, wurden die Zwischenräume allmählich angefüllt, und das schöne Schauspiel verschwand, welches mich nicht wenig betrübte. *)

Bemerkungen und Versuche von Martin Lister.

[Nr. 110. S. 221.]

1. Ueber das Ausblühen einiger mineralischen Körper. — 2. Ueber einen besondern Spath.

*) Ich habe diese natürliche Crystallisation des flüchtigen Laugensalzes, nur einmal in ihrer Vollkommenheit ge-

3. Gloſſopetra tricuſpis non ſerrata. Mit einer Figur. 4. Ueber die Lapides judaici. 5. Von der anziehenden Kraft gewiſſer Steine gegen die Harze aus dem Pflanzenreich.

Als ich, im letzten Julius, von ohngefehr meine Mineralien beſahe, welche ich in Schubladen von Cederholz (Barbados Cedar) aufbewahre; bemerkte ich, daß viele von den Steinen ganz dick mit einem weichen Harz, wie mit Terpentin, bedeckt waren. Bei genauerer Unterſuchung fand ſich, daß auch nicht eine Schublade war, worin ſich nicht Steine befanden, die einen ſolchen Ueberzug hatten. Das Harz kan nicht aus dem Boden der obern Schubladen in die darunter liegenden Steine herunter getropft ſeyn; denn die Boden aller Schubladen ſind von Eichenholz; und auch ſolche Steine, welche in Papier lagen, waren ganz mit dieſem Harz überzogen; über das fand ſich in dem ganzen Schrank nirgend die geringſte Spur von ausgeſchwitzten Harz (exſudation). Merkwürdig ſchien mir erſtlich: daß von den verſchiedenen Arten von Mineralien, die ich in meinem Cabinette verwahre, einige gar nichts von dieſem Ueberzug hatten. Zweitens: daß weiche Steine mit rauher Ueberfläche ſo gut, als harte und glatte Steine, damit überzogen waren. Die wahre Urſache dieſer Erſcheinung war, daß alles Harz aus dem Cederholz ausgeſchwizt und in die Luft gegangen war, und ſich auf den Mineralien wieder condenſirt hatte.

ſehen; aber ich muß geſtehen, daß der Verfaſſer von der Schönheit dieſes Schauſpiels nicht zu viel geſagt hat. A. G.

6) Ueber die Blüthe und Saamen der Schwämme.

Botanisch, aber wichtig. Lister ist einer mit von den ersten, welche die Schwämme zum Pflanzenreich rechnen. Vorher dachten alle Botaniker wie Bauhin: Fungi neque plantae, neque radices, neque flores neque semina sunt; sed nihil aliud quam terrae, arborum, lignorum putridorum, aliarumque putrilaginum humiditates superfluae. C. *Bauh. Pinax.*

7. Ueber die geschwinde Verglasung des Spiesglases durch ein Bleierz. [S. 225.]

Die verschiedenen Spiesglasgläser sind entweder durchsichtig oder undurchsichtig. Die Art, welche ich hier beschreibe, gehört zu den letztern; kein Spiesglasglas kann so leicht und geschwind verfertigt werden, wie dieses. Man nimmt ein Pfund Spiesglas und läßt es in einem Tiegel fliessen. Unterdessen hat man ein bis zwei Unzen des Bleierzes an einem Klumpen, in Bereitschaft, welches glühend heiß gemacht werden muß. Dieses glühende Erz wirft man zu dem fließenden Spiesglas in den Tiegel und läßt es zusammen fünf bis sechs Minuten fliessen; dann gießt man in einen reinen, nicht mit Fett beschmierten, Gießpuckel das Flüßige aus dem Tiegel von dem Bleierz ab. Durch diesen Proceß erhält man über funfzehn Unzen Spiesglasglas, das so polirt wie der schönste Stahl und so glänzend wie das reinste Queckſilber, aussieht. Das Bleierz

Fig. 6.

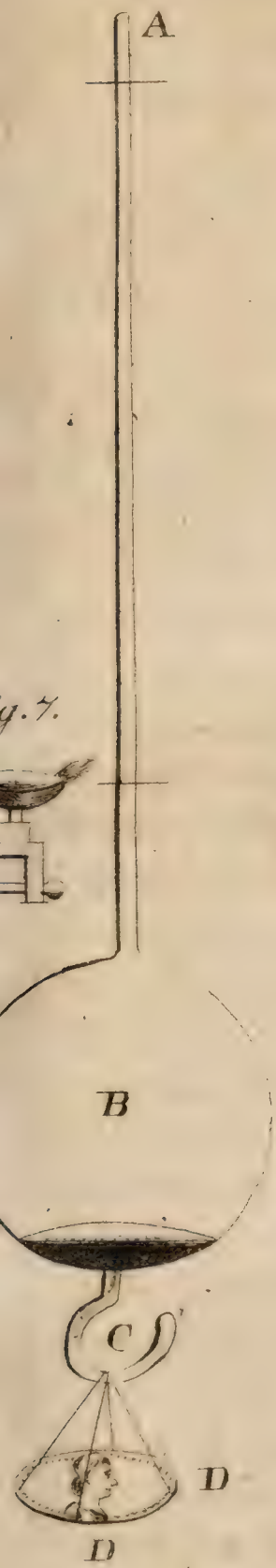


Fig. 7.

Fig. 8.

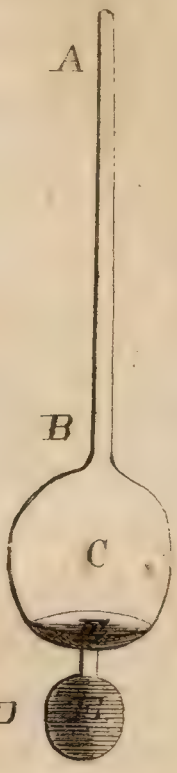


Fig. 4.

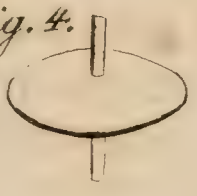


Fig. 5.

Fig. 1.

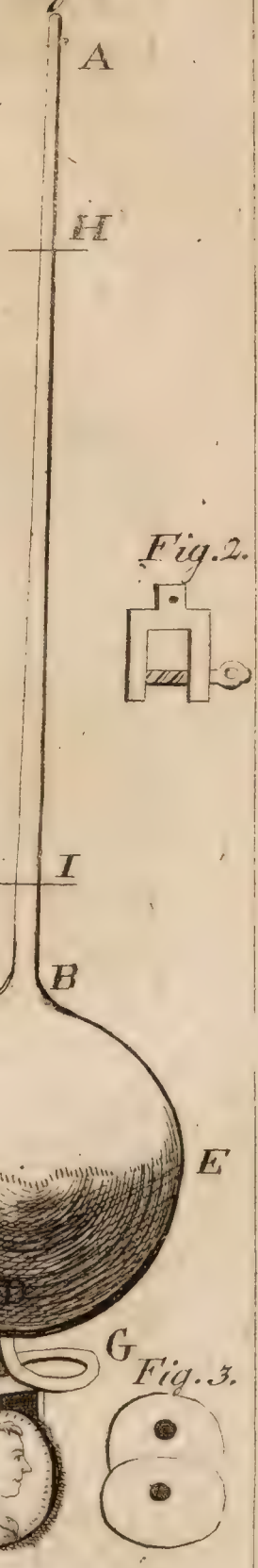


Fig. 2.

Fig. 3.

nimmt am Gewicht zu und läßt sich übrigens auf keine Weise mit dem Spiesglas vereinigen, wie stark auch das Feuer seyn mag.

Philosophische Transactionen.

Band. 10. Jahr 1675.

Beschreibung einer neuerfundenen Hydrostatischen Probier-Waage mit ihrem Gebrauch von R. Boyle. [Nr. 115. S. 329.]

I. Beschreibung des Instruments.

Man kann es aus Glas, Kupfer, Silber oder jedem andern festen Körper verfertigen lassen. Meine erste Versuche waren mit Glaskugeln, welche mit dünnen Röhren versehen und oben hermetisch versiegelt waren; und diese sind auch, wenn sie gut geblasen sind, die wohlfeilsten und besten: ja sogar sind sie zu gewissem Gebrauch, wie ich unten bestimter zeigen werde, die einzigen brauchbaren. Aber ausserdem daß man selten Künstler findet, die im Stande sind, ihnen die rechte Gestalt und Dicke zu geben; so haben sie auch noch mit allen andern gläsernen Instrumenten die Unbequemlichkeit gemein, daß sie leicht zerbrochen werden. Es ist daher weit rathsamer, sie von Kupfer oder Silber zu machen.

Das Instrument selbst besteht aus drei Stükken: aus der Kugel, der daran angebrachten Röhre und dem was die Münze fest hält.

Die Kugel besteht aus zwei dünnen metallenen Halbkugeln, die in der Mitte aufs genaueste zusammen gelöthet sind. An den beiden entferntesten Theilen, von dem Orte, wo die beiden Halbkugeln zusammen gelöthet sind, werden zwei Oefnungen gelassen, um die beiden andern Theile des Instruments anbringen zu können. Diese Kugel muß nicht genau rund, sondern etwas elliptisch seyn, oder oval, damit sie besser schwimme. Die Kugel muß so groß seyn, daß sie soviel Luft enthält als nöthig ist, das ganze Instrument mit seinem Ballast und mit einer Guinee beschwert, vor dem Untersinken zu bewahren.

Die Röhre muß, wenn das Instrument seinen Ballast (so will ich es der Kürze wegen nennen) inwendig hat, hohl wie eine Röhre und am oberen Ende aufs genaueste verschlossen seyn; hat aber das Instrument seinen Ballast auswendig; dann muß dieses Stück solide wie ein dicker Drath oder ein dünner Cylinder und von etwas leichterer Materie verfertigt seyn. Es mag aber dicht oder hohl seyn; so muß es auf alle Fälle sehr dünn gemacht werden, damit man desto eher den Unterschied des Untersinkens im Wasser bemerken könne; aus eben dem Grund muß auch die Röhre nicht zu kurz seyn.

Das Instrument, dessen ich mich zu den Guineen bediene, hat eine Kugel, so groß wie ein Taubenei und die Röhre ist vier bis fünf Zoll lang an der oberen Oefnung der Kugel festgelöthet. An der unteren Oefnung ist der untere Theil des Instruments angelöthet, den ich die Schraube oder den

Steigbügel nenne, weil er zuweilen aus einem Stück Drath verfertigt wird, das unten rund umgebogen ist, so daß es horizontal steht, und die darein gelegte Guinee trägt, so wie der Steigbügel den Fuß hält. So kann man auch jede Goldmünze leicht hineinlegen und wieder heraus nehmen. Der allersicherste Weg aber ist, statt des gekrümmten Draths sich eines kleinen Stücks Kupfer mit einer Spalte zu bedienen, in welche die Guinee hinein gesteckt werden kann, sie läßt sich dann durch ein paar Umdrehungen von einer kleinen Seitenschraube leicht befestigen und nach geendigtem Versuch wieder herausnehmen.

Wenn nun das Instrument seine gehörige Gestalt und Dicke hat, so wird es auf folgende Art zu Untersuchung der Goldmünzen zugerichtet: Man hängt vermittelst des Steigbügels oder der Schraube, unten an das Instrument ein Goldstück, von dem man versichert ist, daß es vollwichtig sey; denn verstopft man aufs beste die obere Oefnung des Cylinders, wenn er hohl ist, damit kein Wasser eindringe: darauf taucht man das Instrument allmählich und ganz perpendikular in ein volles Gefäß mit reinem Wasser, bis es fast ganz bis zur obern Oefnung der Röhre eingesunken ist; dann läßt man es gehen. Wenn es in der nämlichen Stellung bleibt, so ist man fertig; sinkt es aber unter, so muß es erleichtert werden, entweder indem man etwas von der Ballastplatte (siehe unten) abfeilt oder abkratzt; oder, wenn das Gewicht inwendig in der Kugel ist, indem man etwas davon herausnimmt, bis es die

gehörige Schwere hat. Kömmt aber das Instrument außer das Wasser; so setzt man etwas Gewicht zu, entweder durch einige Schrotkörner, die man in die Kugel wirft; oder indem man eine schwerere Ballastplatte daran hängt. Darauf macht man, genau an der Stelle, wo die Röhre die Oberfläche des Wassers berührt, ein Zeichen. Nun wird das Instrument herausgenommen und statt der Guinee eine kleine runde Platte von Metall von gleicher Schwere oder ein bis zwey Gran leichter daran gehängt, das Instrument wieder ins Wasser gesetzt, und die Stelle bemerkt, wo es das Wasser berührt. Wenn die Waage von Glas ist; so ist das beste Gewicht, womit man die Kugel anfüllen kann, Quecksilber: ist sie aber von Metall; so nimmt man kein Quecksilber, weil man sonst die Auflösung des Metalls zu befürchten hätte. Zu der Probe nimmt man eine sehr schwere Guinee, damit nicht in der Folge, wenn eine schwerere daran kömmt, das Instrument ganz untersinke. Man wird es leicht zur Untersuchung der falschen Münzen anwenden können; denn bey meinem eigenen Instrument ist der Unterschied zwischen dem Zeichen der Guinee und dem Zeichen des Stücks Kupfer von gleichem Gewicht fast zwei Zolle, so daß man sich in Beurtheilung der falschen Münzen nicht leicht irren wird. Wenn man also eine Guinee bekömmt, die in der Luft gewogen, ihr gehöriges Gewicht hat, und man derselben nicht traut; so kann man vermittelst dieser Probierwage leicht erfahren, ob sie ächt oder falsch ist, welches sonst auf keine andere Art in der

Welt angeht, außer durch Auflösung in Säuren, wodurch die Münze verdorben wird und nachher nicht mehr ausgegeben werden kann. Der Gebrauch dieser Wasserwaage muß also immer mit dem Gebrauch der gewöhnlichen Goldwaage verbunden werden. Jene zeigt, ob das Goldstück wirklich Gold ist; diese, ob das Goldstück das gehörige Gewicht hat und nicht beschnitten ist.

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 1. A B stellt die Röhre vor. C E den Ort, wo die beyden Halbkugeln zusammen geschmolzen sind. B C D E die Kugel. F die Schraube. G der Steigbügel etwas außer seiner Stelle vorgestellt. H bezeichnet den Ort, wie weit eine Kupferplatte von gleichem Gewicht mit der Guinee das Instrument ins Wasser zieht. I die Stelle, wie weit das Instrument von einer Guinee untersinkt.

Fig. 2. Die Schraube besonders, die man an das Instrument befestigen und wieder davon abnehmen kann.

Fig. 3. Die Ballastplatten von Bley oder einem andern Metall. Sie sind durchlöchert, damit man sie unten an der Kugel befestigen oder abnehmen kann.

Fig. 4. Die befestigte Ballastplatte.

Fig. 5. Der Steigbügel, dessen man sich statt der Schraube bedienen kann.

Fig. 6. A B C das nämliche Instrument von Glas. D D D D das Goldstück, das vermittelst feiner Seide oder Pferdehaaren daran hängt.

Fig. 7. Der untere Theil des gläsernen Instruments, woran ein gläserner Cylinder fest geschmolzen ist, an welchen man vermittelst Pferdehaaren oder auf andere Weise die Schraube befestigen kann.

Fig. 8. Die gewöhnliche hydrostatische Waage, welche zu Erforschung der specifischen Schwere der flüßigen Körper dient, und welche mit dem eben beschriebenen Instrument auf den nämlichen Gründen beruht. E E Das Queckfilber und Wasser das zum Ballast dient.

II. Gebrauch dieses Instruments.

1. Um ächte Goldstücke von falschen zu unterscheiden, ohne das Stück durch Auflösen in Säuren zu verderben.

2. Es läßt sich mit gewissen leichten Veränderungen, die jeder, der den Grund einsieht, worauf das Instrument beruht, leicht selbst ausfinden wird, auf alle Gold- und Silbermünzen in der Welt anwenden.

3. Man kann es auch zu Erforschung aller andern metallischen Mischungen gebrauchen. Will man zum Beyspiel eine allgemeine Goldwage daraus verfertigen, so verfährt man auf folgende Art. Man hängt ein Stück Gold von einer halben Unze (von 24 Karat) daran und legt so lange Gewicht zu, bis das Instrument bis an die obere Oefnung unter-

sinkt; darauf hängt man eine halbe Unze von einer Mischung von neunzehen Theilen Golds und einem Theil Silber daran, läßt das Instrument ins Wasser und bezeichnet die Stelle, wo die Oberfläche des Wassers dasselbe berührt, und so fährt man fort, bis alle die verschiedenen Grade an der Röhre bestimmt sind, dann kann man in der Folge leicht bestimmen, wie viel Gold und Silber in einer gegebenen Mischung ist.

Auszug eines Briefs über die Schwaden, von M. Lister. [Nr. 117, S. 391.]

In den Kohlenminen giebt es vier Arten von Schwaden:

1. Die gewöhnliche Art. Die Flamme der Lichter bekommt einen Kreis und löscht allmählich aus, das Athemholen ist sehr schwer, man fühlt Beklemmung und endlich erfolgt Ohnmacht. Die welche sich wieder erholen, bekommen heftige Convulsionen und heulen vor Schmerzen, so bald sie wieder den Gebrauch ihrer Sinne erlangen. Kommt man solchen nicht bald zu Hülfe; so sterben sie.
2. Der sogenannte Erbsenblüthe Schwaden, weil er wie Erbsenblüthe riecht. Er wird meist im Sommer und auch in solchen Gruben bemerkt, die von allen andern Schwaden frey sind. Er ist nie tödtlich; wahrscheinlich deswegen, weil ihn die Arbeiter alsobald rie-

chen und Zeit haben sich zu entfernen. Aber eben deswegen liegen oft die besten Gruben zur besten Zeit im Jahr, und wenn die unterirrdischen Wasser am niedrigsten stehen, müssig. Die Arbeiter behaupten, dieser Schwaden entstehe von der Menge rother Kleeblüthen, womit die Wiesen bedeckt sind.

3. Der allerschädlichste und gefährlichste, wenn alles wahr ist, was man von ihm sagt. Die, welche behaupten ihn gesehen zu haben, erzählen folgendes: Am höchsten Theil der Nebengruben, die von der Hauptgrube ausgehen, sieht man ein rundes Ding hängen, ohngefähr so groß wie ein Ball und mit einer Haut überzogen, welche an Farbe und Dicke dem Gewebe einer Spinne ähnlich ist. Wenn nun, sagen sie, durch einen Zufall, z. B. durch einen abspringenden Splitter oder sonst, diese Haut zerbrochen wird, so breitet sich der Schwaden schleunig aus und tödtet die Arbeiter alle. Sobald sie es daher bemerken, so zerreißen sie es von weiten, vermittelst eines an einen Strick befestigten Stocks und machen ein Feuer an der Stelle an, um die Luft zu reinigen, ehe sie wieder hinein gehen. Sie sagen der Dunst, welcher von ihren Lichtern und aus ihrem Körper aufsteige, sammle sich am höchsten Theil des Gewölbes, verdichte sich daselbst und sey gleichsam mit einer Haut überzogen.

4. Die vierte Art entzündet sich mit einem heftigen Knall, so bald sie denselben mit ihren Lichtern berühren; einem Jungen wurde erst neulich, da er mit einem Licht in einen solchen Dampf kam, Arme und Beine zerbrochen und fast alle Gelenke seines Körpers verrenkt.

Fernere Bemerkungen über die Schwaden in den Kohlenminen, von Herrn Jessop zu Broomhall in Yorkshire. [Nr. 119. S. 450.]

Vorige Woche begab ich mich nach Wingersworth, um genauere Nachricht von den Schwaden in den dortigen Kohlenminen einzuziehen, und ich erfuhr folgendes: Die Grube, in welcher der Schwaden ist, war eben um zwanzig Klafter weiter getrieben worden, als Georg Michell, einer von den Arbeitern, mit einem brennenden Licht hineingieng, um einige von seinen Instrumenten zu holen. Nachdem er ohngefähr noch vier bis fünf Klafter vom hintern Ende der Grube entfernt war; sah er sich plötzlich (ohne daß er selbst wußte, wie es zugieng) ganz mit Flammen umgeben. Sein Gesicht, seine Hände, seine Haare und seine Kleider brannten. Er hörte ein ganz geringes Geräusche; aber ein anderer Arbeiter, der zu eben der Zeit in einer Nebengrube arbeitete, sagte, er habe einen außerordentlichen Knall gehört, und die Erde habe so gebebt, daß er den Einsturz des Gewölbes befürchtet habe. Da dieses der erste Zufall dieser Art in die-

sen Gruben war; so rannten alle Arbeiter, welche den Lärm gehört hatten, mit ihren Lichtern herbey, um die Ursache davon zu erfahren. Zweymal wurden ihre Lichter ausgelöscht, das drittemal aber blieben sie brennend. Sie sahen nichts, aber empfanden einen unausstehlichen Schwefelgeruch und eine Hitze wie in einem eingeheizten Ofen, so daß sie genöthigt wurden augenblicklich umzukehren. Diesem ohngeachtet arbeitete man in dieser Grube noch über drey Wochen und brachte sie zwischen dreyßig und vierzig Fuß weiter, bis Heinrich Turnelly das nämliche Schicksal erfuhr, das Michell vorher gehabt hatte; und der letztere hatte das Unglück, wieder dabey zu leiden; denn da er sich durch Zufall unter der Erde, gerade vor der Oefnung dieser Grube befand, ward er zwey bis drey Klafter weit von seiner Stelle geworfen, bekam einige Löcher in den Kopf und Quetschungen über den ganzen Körper. Ohngefähr eine Woche nachher hatte wieder einer von den Arbeitern dasselbe Unglück, und litt noch mehr dabey, als die übrigen. Was ich besonders bemerkt habe ist folgendes:

1. Die, welche während der Entzündung in der Grube waren, hörten nur ein kleines Geräusch, wie wenn man eine Flasche mit Schießpulver in offener Luft abbrennt, denen in den Nebengruben und denen, welche draußen waren, schien der Knall äußerst stark.
2. Das Rad am Eingange der Kohlenmine, kleine Stücke von Kohlen und andere Dinge, wurden

wurden von unten heraus und auf eine beträchtliche Höhe in die Luft geworfen.

3. Vor der Entzündung rochen sie nichts; aber nach der Entzündung den heftigsten Schwefelgeruch.

4. Sie hielten beym Hereingehen ihre Lichter ganz zu ihren Füßen an der Erde weg, weil sie bemerkten, daß der entzündbare Schwaden oben an der Decke war. Hielten sie ihre Lichter höher als gewöhnlich, so sahen sie von der Decke einen schwarzen Nebel herunter kommen, welcher die Flamme vom Licht wegnahm und sie um zwey bis drey Hand hoch verlängerte; es brannte mit einem Knall ab; aber ihnen geschah nichts, wenn sie augenblicklich mit ihren Händen sich fest an der Erde hielten.

5. Die Flamme brannte oben am Gewölbe noch zwey bis drey Minuten lang nach dem Knall fort. Das letztemal (da der Knall am heftigsten war) brannte sie noch über eine halbe Viertelstunde.

6. Die Farbe der Flamme war blau und helle.

7. Höchst wahrscheinlich war der Geruch schon vor der Entzündung; aber die Arbeiter sind aus Gewohnheit dagegen unempfindlich und bemerken ihn nicht.

8. Die übrigen Schwaden sind alle schwerer als die Luft; dieser war leichter, denn er blieb beständig oben. *)

[Nr. 119. S. 443.] Versuche im leeren Raum der Luftpumpe, von den Herren Hugens und Papin zu Paris.

Um unter der Glocke der Luftpumpe verschiedene Feuchtigkeiten mit einander zu mischen, nahmen wir zwey kleine Gläser, davon das eine ganz in das andere gebracht werden konnte. Das kleinere wurde an dem Haken einer eisernen Schraube befestigt und das größere darunter gestellt. Die Schraube wurde so gestellt, daß die beyden Gläser nicht weit von einander waren, bis die Glocke luftleer war. Dann wurde, vermittelst der eisernen Schraube, das kleinere Glas in das darunter stehende größere herein gelassen, so daß die in beyden Gläsern enthaltenen Feuchtigkeiten sich mischen konnten. Nun ward das obere Glas mit Scheidewasser, das untere mit Weingeist angefüllt, und die Glocke so ausgeleert, daß beyde Feuchtigkeiten zu sieden schienen; dann wurden sie zusammen gemischt und im Augenblick entstand ein starkes Aufbrausen, das sich allmählich verlor. Andere Feuchtigkeiten,

*) Man sieht leicht, daß die Ursache dieser Erscheinungen entzündbare Luft war; fast ist es unbegreiflich, daß so umständliche Erzählungen, wie diese, die Naturforscher erst über hundert Jahre nachher, und nicht eher, auf diese Schwaden aufmerksam gemacht und zur Entdeckung der verschiedenen Luftarten geleitet haben. A. G.

die im luftleeren Raum, und nachdem sie vorher erst selbst luftleer gemacht worden, bey ihrer Mischung mit einander aufbrausen, sind:

Eine Auflösung von Küchensalz in Wasser, und Weingeist.

Eine Auflösung von Salpeter in Wasser, und Weingeist.

Gemeines Wasser und Weingeist.

Bey allen diesen Aufwallungen entsteht, aufs neue Luft, die sich wie die atmosphärische Luft ausdehnt.

Anmerkung. Herr Boyle legte schon den 30sten April 1668. der Societät einige Versuche vor, um die Menge der in den Körpern versteckten Luft zu erforschen und zu untersuchen, ob es eine wirkliche Luft sey oder nicht. Und schon lange vorher (den 15 März 1664.) sagte Herr Boyle der Societät, daß Austerschaalen in Eßig aufgelöst eine Art von Luft entwickelten. Er schlug vor zu untersuchen, ob diese Luft zum Einathmen geschickt sey. Um dieselbige Zeit schlug Herr Chr. Wren vor, eine gährende Feuchtigkeit in eine gläserne Flasche zu thun, eine Blase mit einem Hahn daran zu befestigen; er sagte, auf diese Art würde die aus der gährenden Feuchtigkeit sich entwickelnde Luft in die Blase übergehen, dieselbe anfüllen, und vermittelst des Hahns darinn zurück gehalten werden können. Er nannte verschiedene Körper, bey deren Mischung sich Luft entwickele, z. B. Weinsteinöl und Vitriolsäure; Weingeist und Terpen-

tin u. s. w. Derselbige machte auch vor der Societät folgenden Versuch. Er nahm ein Glas mit zwey Oefnungen, an der einen befestigte er eine Blase, durch die andere warf er Austerschalen in das Glas, goß Scheidewasser darauf und verstopfte alsbald diese Oefnung aufs sorgfältigste. Es entwickelte sich bey dem Aufbrausen in kurzer Zeit viele Luft, welche die Blase ausdehnte. Eben dieser Versuch wurde auch mit gährendem Bier angestellt.

Was aber bey diesen Versuchen alle Aufmerksamkeit verdient, ist, daß die bey diesen Mischungen sich entwickelnde Luft nicht von einerley Natur ist. Denn durch Versuche hat man gefunden, daß die Luft, welche bey der Auflösung des Kupfers in Scheidewasser entsteht, das Wasser in der Glasröhre beständig auf gleiche Höhe herauf trieb; die Luft hingegen, welche aus der Mischung von Weinsteinöl und Vitriolsäure entsteht, treibt zwar anfänglich das Wasser auch sehr in die Höhe, aber verliert sich bald ganz, so sehr, daß nach 24 Stunden nicht mehr Luft unter der Glocke war, als vor den Versuch. *)

*) Damals wußte man noch nicht, daß die fixe Luft vom Wasser absorbirt wird. Dieser Aufsatz bietet übrigens Gelegenheit zu einer Bemerkung an die Hand, welche ich hier unmöglich mit Stillschweigen übergehen kan. Er zeigt nemlich, wie nöthig es ist die Versuche der Physiker und Chemiker der vorigen Jahrhunderte zu kennen, um selbst neue Entdeckungen zu machen. Priestley durfte nur den hier vorgezeichneten Fußstapfen der beiden Engelländer Boyle und Wren

R. Boyle's Versuche über die Wirkungen der Luft auf die Auflösungen und Niederschläge. [Nr. 120. S. 468.]

Erster Versuch.

Ich that Kupferfeile in eine conische Krystallflasche, goß darauf starken Salzgeist, ohngefähr zwey Finger hoch, über das gefeilte Kupfer; ich verstopfte die Flasche mit einem eingeschliffenen Glasstöpsel, und ließ es vor meinem Fenster einige Tage lang ruhig stehen bis die Auflösung erst eine dunkelbraune Farbe bekommen, und dann wieder hell und klar wie Wasser geworden war. Nun wurde der Glasstöpsel herausgenommen, jedoch ohne das Glas im geringsten zu schütteln. Als die äußere Luft eindrang, erhielt die Oberfläche der Auflösung ihre dunkelbraune Farbe wieder; diese Farbe drang allmählich tiefer und tiefer, und endlich war, nach Verfluß einer Viertelstunde, die ganze Auflösung wieder so gefärbt. Als das Glas aufs neue verstopft wurde, verlohr die Auflösung ihre Farbe nach

und der beiden Franzosen Hugens und Papin folgen, so war, bey seinen Kentnissen, nichts leichter als die Entdeckungen zu machen, die ihm soviel Ruhm verschaft haben. Sehr wahrscheinlich hat er aus dieser Quelle geschöpft, die selbst vielen Engelländern, wegen der Seltenheit der ältern Bände der Philosophischen Transactionen, unzugänglich ist. Wäre ein Werk, wie das gegenwärtige, zwanzig Jahre früher heraus gekommen; so hätte gewiß irgend ein erfindsamer Deutscher auf dem hier angezeigten Weg fortgearbeitet, und den Engländern die wichtige Entdeckung der verschiedenen Luftarten geraubt. A. G.

einigen Tagen aufs neue und erhielt sie nach Eröffnung des Glases wieder. Ich verstopfte die Flasche noch einmal, und ließ sie an der nämlichen Stelle über zwey Monate stehen, aber die Auflösung ward nicht wieder klar.

Zweyter Versuch.

Ich nahm eine solche Flasche, wie ich sie im ersten Versuch beschrieben habe, worinn die Auflösung klarer war, als ich sie noch sonst gesehen habe. Ich nahm den Stöpsel heraus, und ließ sie über eine halbe Stunde offen; aber die Auflösung veränderte ihre Farbe nicht so sehr als die vorige. Da ich die Ursache dieses mißlungenen Versuches nicht ausfinden konnte; so wollte ich versuchen, ob vielleicht die Luft schon einige Wirkung auf die Auflösung gehabt habe; daher setzte ich den Stöpsel wieder darauf, und ließ die Flasche zwey bis drey Stunden lang verschlossen. Nach dieser Zeit bemerkte ich, daß die Auflösung eine grünliche Farbe angenommen hatte. Nun nahm ich den Stöpsel nochmal heraus und ließ die Flasche 20 bis 24 Stunden unverstopft. Sie wollte aber ihre gewöhnliche dunkle Farbe nicht wieder annehmen, sondern verwandelt sich nur in ein dunkles Grün.

Dritter Versuch.

Salzgeist, den man so lang über Kupferfeile hatte stehen lassen, bis die Auflösung dunkelbraun wurde, ward in einer Glasschaale über ein halb Jahr lang im leeren Raum der Luftpumpe aufbe-

wahrt: er behielt seine Farbe; aber so bald, nach Eröfnung der Glocke, die äußere Luft zudrang; war die Auflösung in weniger als einer Stunde in ein schönes Grün verändert, ohne allen sichtbaren Niederschlag.

Vierter Versuch.

Kupferfeile wurde in einer wohl verschlossenen Krystallflasche in Salmiakgeist aufgelöst. Die Auflösung erhielt allmählich eine schöne blaue Farbe. Die Flasche ließ man noch einige Tage ruhig stehen, worauf die Farbe der Auflösung wieder allmählich schwächer und schwächer wurde, und am Ende fast ganz verschwand. Darauf nahm ich den Stöpsel heraus, um der äußern Luft freyen Zutritt zu lassen. Nach vier bis fünf Minuten hatte die Oberfläche der Auflösung wieder eine schöne blaue Farbe, die immer tiefer und tiefer sank, bis nach ohngefähr zehen Minuten die ganze Auflösung wieder schön blau war, und allmählich dunkler wurde. Bey nochmaliger genauer Verschließung der Flasche, wurde nach zwey bis drey Tagen die Auflösung wieder helle und ohngefärbt; erhielt aber ihre Farbe wieder, so bald die Flasche geöfnet wurde. u. s. w.

Ueber die Erhitzung des Queckſilbers mit dem Golde. [Nr. 122. S. 515.]

Die Alchymisten des vorigen Jahrhunderts suchten unter andern Undingen auch ein Queckſilber, das bey seiner Amalgamation mit Gold ſich erhitzen

sollte. Sie nannten es beseeltes oder belebtes Queckſilber (Mercurium animatum). Der Verfasser dieses Aufsatzes behauptet, so ein Queckſilber gefunden zu haben, das bey seiner Amalgamation mit Gold in der Hand eine solche Hitze hervorbringe, die sich kaum aushalten lasse. Da er aber den Proceß dieses Queckſilber zu erhalten nicht beschreibt, und auch seinen Namen nicht nennt; so ist dieser Aufsatz keines Auszugs fähig, und die Möglichkeit eines solchen belebten Queckſilbers noch immer zweifelhaft. Uebrigens ist der Aufsatz im gewöhnlichen alchymistischen Styl geschrieben.

Weitere Versuche unter die Luftpumpe von R. Boyle. [Nr. 122. S. 544.]

Ich brannte unter der Glocke der Luftpumpe, vermittelst eines Brennglases, Schießpulver ab, und sah, daß keines von den Körnern den andern das Feuer mittheilte, sondern daß ich jedes Körnchen besonders anstecken mußte. Ein andermal, da die Sonne weniger stark war; konnte ich das Schießpulver nicht einmal zum Entzünden bringen: es kochte nur und gab viel Rauch von sich. Dieser Rauch entwickelte keine Luft; denn das Queckſilber in dem angebrachten Barometer blieb unverändert. Ich bemerkte auch, daß dieser Rauch den Pappendeckel, worauf das Schießpulver lag, im Niederfallen ganz gelb, wie Schwefel färbte. Darauf nahm ich das übriggebliebene Schießpulver heraus, und warf es auf glühende Kohlen. Es verpufte

wie Salpeter, zum Beweis daß der Schwefel aller verraucht war.

Bey Wiederholung des Versuchs fand ich, daß das Schießpulver, nachdem, wie im vorigen Versuch, jedes einzelne Körnchen gekocht, geraucht und sich entzündet hat, zuletzt alles auf einmal sich entzündet, wenn man nur die Gedult hat, das Brennglas so lange zu halten, bis dieses geschieht. Wenn dann der Rauch sich gesetzt hat, so findet man kleine Salpeterkrystallen an den Seiten der Glocke.

Ein andermal that ich 15 Gran Schießpulver unter eine kleine Glocke, die ohngefähr 14 Unzen Wasser halten konnte. Vermittelst des Glases entzündete ich das Pulver, so weit daß es wie gewöhnlich kochte und rauchte; als ich endlich sahe, daß die Körnchen neben einander krachten; so nahm ich das Brennglas weg, damit sich nicht alles auf einmal entzünden möchte; aber es war schon zu spät, denn die einzelnen Körner krachten länger, als eine Secunde, und entzündeten sich zuletzt alle von selbst, obgleich das Brennglas schon weggenommen war. Die Glocke wurde über einen Fuß hoch in die Höhe geworfen, ohne zu zerbrechen.

Ein andermal legte ich 18 Gran Schießpulver mit einem Maaßstabe von einem Quecksilberbarometer, unter eine Glocke, die sieben Pfund Wasser hielt; und ich bemerkte, daß sich das Pulver schwerer entzündete, als unter einer kleinen Glocke. Aber am Ende entzündete sich doch

alles zusammen und das Queckſilber ſtieg um $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch nach dem Maaßſtabe. Hieraus läßt ſich ſchließen, daß die Luft im Schießpulver den fünften Theil ausmacht, wenn man annimmt, wie andere Verſuche zeigen, daß die Luft tauſendmal leichter iſt als Waſſer. Denn in dieſem Verſuch ſtieg das Queckſilber bis auf den achtzehenten Theil der Höhe, wo es in der atmoſphäriſchen Luft ſteht. Folglich liefern 18 Gran Schießpulver Luft genug um den achtzehenten Theil einer Glocke, die ſieben Pfund Waſſer hält anzufüllen. Nun enthält aber dieſer achtzehente Theil 49 Drachmen Waſſer. Da aber die Luft tauſendmal leichter iſt, als das Waſſer, ſo wiegt dieſe entwickelte Luft $\frac{1}{1000}$ von 49 Drachmen, alſo mehr als $3\frac{1}{2}$ Gran. Daraus folgt, daß die 18 Gran Schießpulver, die ich zu meinem Verſuch anwandte, mehr denn $3\frac{1}{2}$ Gran Luft enthielten, alſo faſt den fünften Theil.

So kann man auch berechnen, wie ſtark dieſe Luft im Schießpulver zuſammen gepreßt war; aber dieſe Berechnung iſt etwas ungewiſſer als die vorige, weil wir nicht wiſſen, wie viel Raum im Schießpulver dieſe Luft wegnahm. Aber geſetzt auch, ſie habe $\frac{3}{4}$ vom Ganzen ausgemacht, und die 14 Gran von anderer Materie haben nur $\frac{1}{4}$ des ganzen Raums eingenommen, ſo wäre dieſe Luft doch in einen dreyhundertmal engeren Raum zuſammen gepreßt geweſen. Um dieſe Berechnung anzuſtellen, nehme man an, daß ein Cubikfuß nur 72 Pfund Schieß-

pulver und folglich 14 Pfund Luft enthalte. Diese Luft ist also in $\frac{1}{4}$ des Cubikfußes zusammengepreßt. Nun enthalten aber $\frac{1}{4}$ eines Cubikfußes gewöhnlich 6 Drachmen atmosphärische Luft; da aber 14 Pfund beynahe dreyhundertmal 6 Drachmen sind, so muß, um 14 Pfund in diesem Raum zu erhalten, die Luft in einen dreyhundertmal kleineren Raum zusammen gepreßt seyn. Wahrscheinlich ist die Zusammenpressung weit größer, denn ein Cubikfuß hält mehr als 72 Pfund Schießpulver, und die Luft macht gewiß lange nicht $\frac{1}{4}$ des Raumes aus, den das Schießpulver einnimmt.

Ich glaube daher ganz gewiß, daß alle Wirkung des Schießpulvers allein von dieser zusammengepreßten Luft herkommt. Es ist also nicht ganz unmöglich, daß man dereinst noch finden wird, daß alles Knallen, Aufbrausen und Gähren von comprimirter und sich entwickelnder Luft herkommen. *)

*) Diese Voraussetzung hat sich nun bestätigt, und ist ein neuer Beweis von dem, was ich in meiner vorigen Anmerkung gesagt habe: daß nämlich einige Naturforscher des vorigen Jahrhunderts nur noch wenige Schritte von den großen Entdeckungen der neuesten Zeiten entfernt waren. A. G.

Philosophische Transactionen.

11. Band. Jahr 1676.

Ueber eine neuerfundene leuchtende Materie. [Nr. 131. S. 788.]

Baldwin beschreibt, in alchymistischem Styl, die Eigenschaften des von ihm erfundenen Phosphors; aber er verschweigt die Bereitungsart.

Philosophische Transactionen.

12. Band. Jahr 1677. 1678.

Ueber eine besondere Erscheinung in den Kohlenwerken zu Flintshire von R. Moslyn. [Nr. 136. S. 895.]

Erzählung von Schwaden die sich entzündeten und ähnliche Erscheinungen mit denen oben beschriebenen hervorbrachten, auch viele Arbeiter beschädigten.

Beschreibung der Diamantminen von Coromandel. [Nr. 136. S. 907.]

Die Diamantminen liegen alle an felsigten Hügeln oder Bergen. Eine große Kette dieser Gebürge fängt bei Cap Comorin an, ist über 50 englische Meilen breit und ihre Länge erstreckt sich durch ganz

Bengalen. In, zwischen uud nahe bei diesen Hügeln sind an verschiedenen Stellen bekannte Diamantwerke. Viele davon gehören kleinen Fürsten oder Rajaes; einige gehören den Mohren, welche den gröſten Theil des Landes erobert haben; andere sind nie erobert worden, als die Hügel in und nahe bey Bengalen, welche den Rajaes gehören, die aus Furcht nur sehr wenige Minen bearbeiten, so daß ein grosser Theil derselben verborgen bleibt. Doch allein die Königreiche Golconda und Visapour liefern Diamante genug um die ganze Welt damit zu versehen; aber die dortigen Könige erlauben nur an wenigen bestimmten Stellen zu graben, damit die Diamante nicht zu gemein werden.

Im Königreich Golconda sind 23 Minen. Visapour hat 15 Minen. Golconda liefert die gröſten, Visapour die kleinsten Diamanten. Sie werden auf folgende Weise gewonnen: Die Diamanten sind in der Erde so zerstreut und liegen so einzeln, daß man auch in den allerreichsten Minen sehr selten welche findet, ehe man tief genug gegraben hat und nun vorsetzlich darnach sucht. Sie sind sehr oft in Erdklumpen eingeschlossen und an einigen sitzt die Erde so fest, daß, ehe sie mit Sand auf einem rauhen Stein gerieben werden, man ihre Durchsichtigkeit nicht erkennen kan. Wäre ihre Gestalt nicht so merkwürdig; so könnte man sie gar nicht von andern Steinen unterscheiden. Beym ersten Oefnen der Mine zerschlagen oft die unwißenden Arbeiter viele, wenn sie, um zu versuchen, was sie gefunden haben, solche unansehnliche Stücke zwi-

schen zwei Steinen entzwei schlagen und dann durch diesen kostbaren Versuch, zum großen Schaden des Eigenthümers, finden, daß es ein Diamant war. Nahe bei der Stelle wo sie graben, errichten sie, aus den daselbst befindlichen rohen Steinen, eine Mauer von zwei Fuß hoch und sechs Fuß ins gevierte: statt des Mörtels bedienen sie sich der mit Wasser verdünnten Erde. Um diese Mauer zu verstärken, richten sie einen Erdhaufen, auf der äusseren Seite derselben auf. An einer Stelle lassen sie eine kleine Oefnung, ohngefehr zwei Zoll hoch von der Erde, hinter welcher sie in der Erde eine Grube machen, damit die kleinen Steine darin liegen bleiben, wenn durch Zufall einige durch diese Oefnung dringen sollten. Nun wird die Oefnung verstopft und die verfertigte Cisterne mit Wasser angefüllt. In dieses Wasser werfen sie alle Erde, die sie aus der Mine graben, so lange bis sie fast voll ist, die Erdklumpen zerschlagen sie und die grossen Steine werden ausgesucht. Darauf rühren sie das Wasser mit der Erde, vermittelst ihrer Schaufeln, unter einander, bis das Wasser ganz trübe ist und alle Steine zu Boden gefallen sind; dann machen sie die Oefnung auf, lassen das unreine Wasser heraus und gießen frisches nach, und dieses wiederhohlen sie, so lange bis alle Erde weggewaschen ist und nichts als die Steine in der Cisterne liegen bleiben. Diese Steine werden nun auf einem Plaz, der besonders dazu eben und glatt gemacht wird, nahe bei der Cisterne ausgebreitet; und sobald sie durch die Sonnenhitze getrocknet sind, werden sie

Stück für Stück aufs genaueste untersucht, so daß auch das kleinste Steinchen ihren Blicken nicht entgehen kann. Zu diesem Untersuchen werden einige von den erfahrensten Arbeitern gebraucht und der Eigenthümer sitzt dabei und giebt auf sie Achtung; aber es ist nicht möglich, besonders wenn ihrer viele sind, sie so genau zu bewachen, daß sie nichts stehlen sollten.

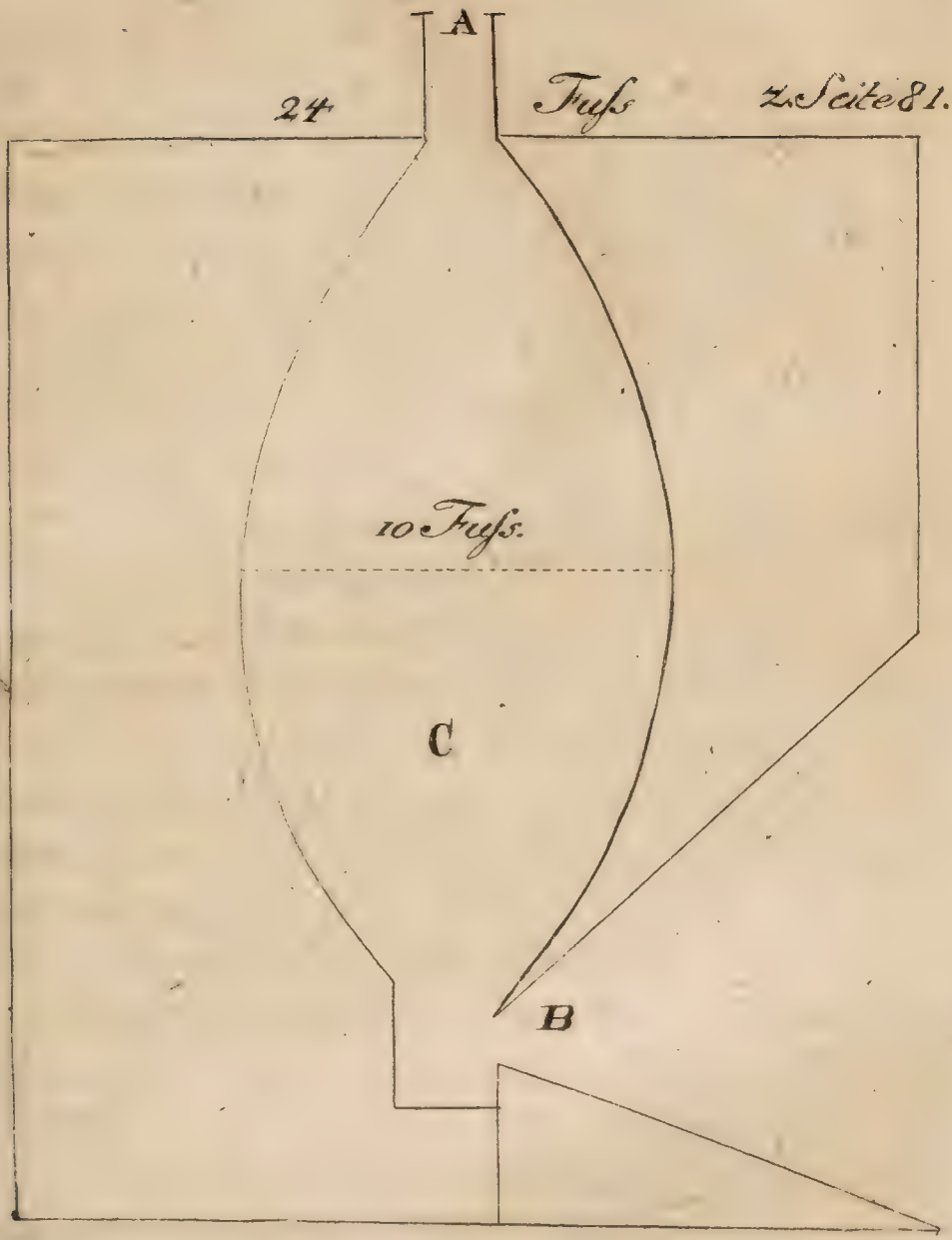
Beschreibung der Eisenwerke im Walde zu Dean von Heinrich Powle. [Nr. 137. S. 931.]

Der Deanerwald (in Gloceſterſhire zwiſchen den Flüßen Wye und Severne) beſteht meiſt aus Thonerde. Das Land iſt voller kleinen Hügel, wozwiſchen viele eiſenhaltige Bäche fließen. Das Erdreich trägt viel Waldung beſonders Eichen und Haſelnußſtauden; erſtere ſind durch das viele Holz das die Eiſenwerke erfodern, ſchon faſt ganz ausgerottet.

Das Eiſenerz findet man in verſchiedenen Theilen des Waldes; das beſte iſt von blaulichter Farbe, ſehr ſchwer und voll kleiner glänzender Flecken, wie Silberkörner. Dieſes Erz liefert am meiſten Eiſen, aber für ſich geſchmolzen giebt es ein ſehr brüchiges Metall, das nicht zum Gebrauch taugt. Dieſem abzuhelfen bedient man ſich der Schlacken, welche überbleiben, nachdem das Metall ausgeſchmolzen iſt. Dieſe Schlacken geben, in gehöriger Menge mit dem Eiſenerz vermiſcht, und geſchmolzen,

dem Eisen die ausserordentliche Härte, durch welche es sich vor allem andern Eisen auszeichnet. Um dieses vollkommen zu verstehen, muß man wissen, daß ehemals, als die Werke noch gering und der Verkauf klein war, keine andere Blasbälge gebraucht wurden, als solche die von Arbeitern getrieben wurden; daher war damals das Feuer lange nicht so stark als in den Oefen, deren sie sich jezt bedienen. Sie konnten daher auch nur den vornehmsten Theil des Erzes schmelzen, das übrige warfen sie als unbrauchbar bey. Dieses sind nun die Schlacken, die man dem Eisen beim Schmelzen zusetzt. Man findet sie in ungeheurer Menge durch die ganze Gegend, wo ehmals Eisenwerke gestanden haben. Das Eisenerz wird anfänglich kalcinirt; dieß geschieht in Oefen, fast wie die Oefen worin der Kalch gebrannt wird. Diese werden bis oben an mit Kohlen und Eisenerz Schichtweise angefüllt, denn unten angezündet, so lange bis die Kohlen verbrannt sind; darauf werden sie wieder mit frischem Erz und Kohlen angefüllt. Das Metall wird hiedurch nicht geschmolzen; sondern die Operation dient nur, die fremden Theile zu verbrennen und das Erz brüchiger zu machen. Man ist dadurch des Pochens und Waschens überhoben, dessen man sich bei andern Metallen bedient. Von da wird das Erz in die Schmelzöfen gebracht. Sie sind von Backsteinen aufgebaut und haben ohngefehr 24 Fuß ins Gevierte und 28 bis 30 Fuß Höhe. Inwendig, in der Mitte, wo sie am weitesten sind, 8 bis 10

Fuß


A
24 Fuss
z. Seite 81.
10 Fuss.
28 Fuss.
C
B

Fuß im Durchmesser, oben und unten sind sie enger und oval gebaut, wie die Figur zeigt. Fig. A. der Schornstein. C. der Ofen. B. die Oefnung des Ofens.

Hinter dem Ofen sind zwey ungeheure Blasbälge, welche durch eine kleine Oefnung unten in den Ofen blasen. Diese Blasbälge werden durch besondere Knöpfe zusammen gepreßt, welche an der Axe eines großen Rades das vom Wasser getrieben wird, bevestigt sind. Sobald die Knöpfe in die Höhe gehen, öfnet sich der Blasbalg wieder, vermittelst angehängter Gewichte. Sie blasen wechselsweise, so daß der eine beständig fortbläst, während der andere sich öfnet.

Anfänglich werden diese Oefen mit Erz, Schlakken und Holzkohlen angefüllt. Sobald alles entzündet ist, backt die Mischung in einen harten Klumpen zusammen, der durch die Form des Ofens zurück gehalten wird. Das geschmolzene Metall tröpfelt herunter in dazu angebrachte Gefäße, vermittelst welcher die Schlacken und der Schaum abgesondert werden, und wenn es nöthig ist, das fliessende Metall heraus gelassen werden kan. Aussen, vor der Oefnung des Ofens, liegt eine dicke Lage Sand, worein man Furchen macht, von der Gestalt wie sie ihr Eisen haben wollen. Wenn die Gefäße im Ofen voll sind, wird das Metall in diese Furchen herausgelassen. Das Eisen wird durch die Gewalt des Feuers so flüßig, daß es nicht nur sehr weit wegfließt, sondern auch da noch lange kocht.

Wenn die Oefen einmal im Gange sind; so wird das Feuer einige Monate, Tag und Nacht ununterbrochen, unterhalten und inzwischen werden beständig neue Materialien zugeworfen. Man hat oft versucht bei diesen Eisenwerken Steinkohlen statt der Holzkohlen zu gebrauchen; aber bis jezt ist alles vergebens gewesen. Wie heftig auch das Feuer seyn mag; so bleibt doch bei den Steinkohlen ein großer Theil des Erzes ungeschmolzen.

Aus diesen Schmelzöfen wird das Metall in die Schmieden gebracht. Diese sind von zweierlei Art, stehen aber unter einem Dach. Beides sind offene Heerde, worauf man große Haufen von Steinkohlen macht. Hinten sind zwei Blasbälge, wie die in den Schmelzöfen, aber kleiner. In der einen von diesen Schmieden werden drei oder vier von den Eisenstücken neben das Feuer gebracht, so daß ein Ende davon das Feuer berührt, wo sie dieselben so lange bewegen und mit langen eisernen Stangen bearbeiten, bis das Metall in einen runden Klumpen zusammen fließt. Diesen nehmen sie heraus, und bringen ihn, vermittelst einiger Schläge mit ihren Hämmern, unter einen großen schweren Hammer, der durch ein Wasserrad bewegt wird. Hier schlagen sie den Klumpen in ein Viereck. Dieses bringen sie wieder auf den Heerd, machen es glühend heiß und bearbeiten es nochmal unter demselben Hammer, bis es in der Mitte die Gestalt einer Stange, und an beiden Enden zwei viereckigte Knöpfe bekömmt. Dann wird es in der andern Schmiede wieder glühend gemacht und unter dem Ham-

mer so lange bearbeitet, bis das Eisen in Stangen von allerhand Gestalt und Dicke gebracht ist.

Fast alles Eisen muß so bearbeitet werden; doch haben sie für den Rücken von Caminen, Ofenplatten und dergleichen eine Art von Gußeisen. Sie nehmen dazu das Eisen mit großen Löffeln aus dem Ofen, so bald es geschmolzen ist, und gießen es in Formen von feinem Sand, so wie man Meßing gießt; aber diese Art Eisen ist so brüchig, daß, wenn es glühend gemacht wird, es von einem Hammerstreich in Stücken geht.

Ueber die Verfertigung des Bleyweißes, von Philiberto Vernatti. [S. 935.]

Reines und weiches Bley wird in dünne Stangen von einem Klafter lang, sechs Zoll breit und einen Messerrücken dick gegossen; diese Stangen werden etwas künstlich gerollt, so daß sich die Oberfläche nirgends berührt; wo sie sich berühren entsteht kein Bleiweiß. So gerollt wird jede in einen Topf gebracht, der gerade groß genug ist um eine zu enthalten. Im untern Theil des Topfes ist eine Querstange, welche die Bleirolle aufhält, damit sie den Weineßig nicht berühre, der im unteren Theil des Topfes ist. Dann wird ein viereckigtes Beet von frischem Pferdemist verfertigt, so weit, daß 20 Töpfe neben einander, und also in allem 400 Töpfe in einem Beete stehen können. Dann wird jeder Topf mit einer Bleyplatte bedeckt und zulezt mit Brettern

so genau als möglich zugedeckt. Vier solche Beeter machen einen Haufen, wie man es nennt, oder 1600 Töpfe. Nach drei Wochen werden die Töpfe herausgenommen, die Stangen aufgerollt, auf ein Brett gelegt und geschlagen, bis alles weiße davon ist. Das gute ist hart und schwer; das schlechte leicht, zuweilen auch ganz schwarz und verbrannt, wenn der Pferdemist nicht gut war; (zuweilen erfolgt gar keines.) Von da werden die weißen Flokken nach der Mühle gebracht und mit Wasser zwischen zwey Mühlsteinen gerieben, bis sie in ein unfühlbares Pulver verwandelt sind. Dann wird das Bleiweiß an der Sonne getrocknet, und zum Gebrauch aufbewahrt.)

Beschreibung der Zinnminen und Zinnwerke in Cornwal, von D. Christoph Merret. [Nr. 138. S. 949.]

Die Steine, woraus das Zinn gewonnen wird, liegen meist ein bis zwey Fuß unter der Oberfläche der Erde. Die Gruben sind vierzig bis sechzig Faden tief. Das meiste Zinn findet man in Steinen eingeschlossen; doch giebt es auch eine gewisse sandigte Erde in dieser Gegend, welche Zinn hält. Aus dieser Erde wird das Metall leicht durch blosses Waschen abgesondert, da es hingegen aus den Steinen durch Pochen erhalten wird. Eine Art von Erz heißt Schwefelkieserz (mundyk ore) Man erkennt den Schwefelkies leicht an seinem Glänzen und an seiner dunkelbraunen Farbe. Je mehr

Schwefelkies sich in einer Mine findet, desto weniger Zinn liefert sie. Wenn auch nur etwas vom Schwefelkies beim Schmelzen des Zinns zurück bleibt; so leidet das Zinn an seiner Ziehbarkeit, und wird brüchig. Der Schwefelkies wird durch das Feuer aus den Zinnerzen ausgetrieben und setzt sich im Schornstein an. Dieser Anflug ist nachher im Wasser auflösbar und liefert Vitriol. Zwischen den Zinnerzen findet man falsche Diamanten (Cornish Diamonds) die oft so hart sind, daß sie geschnitten werden können, und daß sie das Glas schneiden.

Versuche über die Scheidung des Goldes durch das Spießglas, von Goddard. [Nr. 138. S. 953–962.]

Erster Versuch.

178 Gran Kronengold (d. i. von 22 Karat oder $\frac{11}{12}$, die Legierung ist zum Theil Silber, zum Theil Kupfer) wurden mit zwei Unzen und zwei Drachmen Spießglas (also über sechsmal so viel als das Gold) zusammen geschmolzen. Das Gold war in Blättchen, damit es desto eher schmelzen und sich mit dem Spießglas mischen könnte. Nach der ersten Schmelzung wurde der König des Goldes vom Spießglas abgesondert, jedes besonders gepulvert, dann das Spießglas in den Tiegel geworfen, das Gold oben darauf, und so von neuem beide zusammen geschmolzen. Beide male war das Feuer so stark, daß alles glühte und kochte. Darauf wurde der Tiegel aus dem Feuer genommen und bis zum Erkalten ru-

hig stehen gelassen. Beim Zerschlagen desselben fand sich der Goldkönig unten; er wog 163 Gran.

Bei allen den folgenden Versuchen habe ich das Metall in den Tiegeln erkalten lassen, und nicht in den Gießpukel gegoßen, damit sich der König besser absondern könne. Das Ausgießen hindert einigermaßen die vollkommene Absonderung; denn man findet allemal unten im Gießpukel eine kleine Haut von Spießglas, die sich nicht leicht vom König absondern läßt, ohne zugleich einige Theile von diesem mit zu verlieren.

Bei allen diesen Versuchen wurde auch Borax zugesezt, damit sich nicht der König unten und das Spießglas an den Seiten des Tiegels festsetze und sie sich so mit einander nicht vermischen.

Von dem erhaltenen Könige wurde ein Stück von $38\frac{1}{2}$ Gran abgeschlagen und besonders auf der Kapelle probirt. Das übrige wog also $124\frac{1}{2}$ Gran. Diese $124\frac{1}{2}$ Gran wurden gepulvert und wieder mit $2\frac{1}{2}$ Unzen Spießglas geschmolzen. Der König wog 74 Gran.

Das andere Stück (von $38\frac{1}{2}$ Gran) wog, nachdem es auf der Kapelle abgetrieben und verblasen worden war, $30\frac{1}{2}$ Gran. Es wurde nachher mit Borax in einem Tiegel geschmolzen und verlor noch $\frac{1}{2}$ Gran. So daß das Gewicht des in diesem Klümpchen befindlichen Goldes sich zum Gewicht des Ganzen verhielt wie 30 : $38\frac{1}{2}$, oder das Gold machte ohngefehr $\frac{5}{6}$ aus.

Der lezte König (von 74 Gran) wog, nachdem er auf der Kapelle abgetrieben worden, 63 Gran. Das Gold verhielt sich also zum ganzen wie 63 : 74, d. i. es machte ohngefehr $\frac{5}{7}$ des Ganzen aus. Daraus folgt, daß der nehmliche Goldkönig mit frischem Spießglas geschmolzen, ob er gleich viel an Gewicht verliert, doch keinen proportionirten Verlust an Gold leidet. Er wird auch dadurch röther, zäher und schwerer zu pülvern.

Die beiden Klümpchen Spießglas, mit denen das Gold geschmolzen worden war, wurden nun besonders untersucht, um das darin enthaltene Gold wieder abzusondern. Sie wurden, jedes besonders, mit so viel, als ihr Gewicht betrug, Weinstein und Salpeter geschmolzen, und der erhaltene König wurde auf der Kapelle verblasen. Vom ersten Spießglasklümpchen (womit das Gold zuerst geschmolzen worden war) blieb 36 Gran Gold übrig, welches beim Schmelzen im Tiegel noch fast $\frac{1}{2}$ Gran verlor. Vom zweiten Spießglasklümpchen (womit der erste König aus Gold und Spießglas, der 124 $\frac{1}{2}$ Gran wog, geschmolzen worden war) blieben 27 Grane Gold übrig.

Alles erhaltene Gold schien fein zu seyn; nur das aus dem ersten Spießglasklümpchen erhaltene schien nicht fein und bleich, welches von dem Silber der ersten Legierung herkam; denn es enthielt nicht das geringste Körnchen Spießglas mehr, wie man deutlich aus dem kleinen Verlust sehen konnte, den es litt, da es vor dem Blasbalg geschmolzen wurde. Eben das zeigte auch der Probierstein; dem

Ansehen nach schien es $\frac{1}{4}$ Silber zu enthalten. Auch hielt es noch etwas Kupfer; denn beim Schmelzen wurde es allemal auf der Oberfläche schwarz. Um aber desto gewisser zu seyn, trieb ich es mit Bley auf der Kapelle ab; es verlor $2\frac{1}{2}$ Gran, und wog nun noch $33\frac{1}{2}$ Gran. Diese schmolz ich mit drei mal so viel Silber, und schied es durch das Scheidewasser. Es blieben $28\frac{1}{2}$ Gran Gold. Auf dem Probierstein war es bleich und noch nicht fein; es schien ohngefehr von 23 Karat zu seyn, oder 27 Gran reines Gold zu enthalten.

Man kan leicht berechnen wie viel Gold in dieser Scheidung durch das Spießglas verloren gegangen. Von dem ersten Gewicht des Kronengoldes muß $\frac{1}{12}$ für die Legierung abgezogen werden. Es blieben also $163\frac{5}{6}$ Gran. Nun rechne man die verschiedenen erhaltenen Goldklümpchen zusammen, nemlich:

$30\frac{1}{2}$	Gran.
63	——
27	——
27	——

Summe $147\frac{1}{2}$ Gran.

Diese $147\frac{1}{2}$ Gran von $163\frac{5}{6}$ Gran abgezogen, zeigen, daß $16\frac{1}{3}$ Gran, oder ohngefehr $\frac{1}{10}$ des Ganzen verlohren gegangen. Ein Theil dieses Verlusts mag bei dem Pulvern des Königs entstanden seyn; ein Theil auch durch die Funken, welche beständig aufsteigen, wenn das Spießglas im Tiegel kocht; diese Funken scheinen sehr schwer zu seyn;

denn sie steigen nicht sehr hoch, und fallen zum Theil wieder in den Tiegel zurück, zum Theil ins Feuer. Diese Funken halte ich für Gold; denn wenn der Tiegel mit einem glatten irdenen Deckel bedeckt wurde; so wurde er hochroth gefärbt; Scheidewasser nahm die Farbe nicht weg, aber Goldscheidewasser löste sie vollkommen auf. Die Auflösung war gelb, wie jede Goldauflösung.

Zweyter Versuch.

Gran 141½ Kronengold wurde mit 1¼ Unzen Spießglas geschmolzen. Der König wog 123 Gran. Von diesem schlug ich ein Stück von 30 Gran ab. Die übrigen 93 Gran schmolz ich noch einmal mit demselben Spießglas. Der König wog 91 Gran, also war der Verlust nicht groß. Ich vermuthe, daß bey diesem Proceß durch irgend einen Zufall ein Fehler vorgegangen ist; denn bey allen andern Versuchen, wo ich denselben König mit demselben Spießglas wieder geschmolzen habe, hat jener allemal am Gewicht zugenommen, wie im folgenden Versuch:

Von diesem König schlug ich wieder ein Klümpchen von 36 Gran ab, um es besonders zu schmelzen. Die übergebliebenen 55 Gran wurden nochmal mit demselben Spießglas geschmolzen. Der König wog nun 72 Gran; er hatte also 17 Gran gewonnen.

Das erste Klümpchen, von 30 Gran, gab auf der Kapelle 24 Gran fein Gold. Es enthielt also ⅘ Gold und ⅕ Spießglas.

Das zweyte Klümpchen, von 36 Gran, gab auf der Kapelle 28 Gran fein Gold.

Der bey der dritten Schmelzung erhaltene König von 72 Gran gab auf der Kapelle 55 Gran fein Gold.

Aus diesen Versuchen folgt, daß, wenn der erhaltene König mit dem nehmlichen Spießglas nochmals geschmolzen wird, er am Gewicht zwar zu, aber in der Proportion des Goldes abnimmt. Beides verhält sich umgekehrt, wenn der König mit frischem Spießglas geschmolzen wird, wie die vorigen Versuche gelehrt haben.

Das übergebliebene Spießglas schmolz ich mit gleichviel Salpeter und Weinstein zu einem König, welcher auf der Kapelle verblasen wurde. Es blieben 19 Gran Gold. Es war nicht fein, verlor aber beim Schmelzen und Verblasen nichts; woraus sich schließen läßt, daß das beygemischte kein Spießglas war; sondern das Silber und Kupfer der ersten Legierung. Diese Legierung schien, nach dem Probierstein zu urtheilen, ohngefehr den dritten Theil auszumachen. Das bestätigte auch die Kapelle. Erst wurde es mit Bley geschmolzen, um das Kupfer zu trennen. Es wog nach der Operation $17\frac{1}{2}$ Gran, hatte also $1\frac{1}{2}$ Gran verlohren. Nun schmolz ich es mit zweimal so viel Silber, und löste es dann in Scheidewasser auf. Nach der Operation blieben 15 Gran, die noch etwas Silber hielten. Der Probierstein zeigte, daß es von 23 Karat war.

Anfänglich wog das Gold $141\frac{1}{2}$ Gran, hievon $\frac{1}{12}$ (oder 12 Gran) für die Legierung abgezogen, bleiben noch $129\frac{1}{2}$ Gran.

Die verschiedenen erhaltenen Goldklümpchen wiegen zusammen:

24 Gran
28 —
55 —
12 — statt der 15 die noch Silber hielten.

Summe 119 Gran.

Diese 119 Gran von $129\frac{1}{2}$ Gran abgezogen bleiben $10\frac{1}{2}$ Gran, oder ohngefehr $\frac{1}{13}$ des Ganzen.

Dritter Versuch.

Ein Klümpchen Kronengold von $82\frac{1}{2}$ Gran wurde mit einer Unze Spießglas geschmolzen. Ich ließ das Spießglas im Tiegel verrauchen, so daß nichts als ein König zurück blieb. Diesen verblies ich auf der Kapelle, um das noch übrige Spießglas davon zu treiben. Es blieben 84 Gran übrig, also $1\frac{1}{2}$ Gran mehr als anfänglich Gold gewesen war. Wahrscheinlich war die Hitze nicht stark genug gewesen, um alles Spießglas davon zu treiben. Beim nochmaligen Schmelzen in einem Tiegel verlohr es 4 Gran; es blieben nämlich 81 Gran, also $2\frac{1}{2}$ Gran weniger, als anfänglich das Gold gewogen hatte, wobey wahrscheinlich das Kupfer weggegangen war;

denn so viel konnte es ohngefehr wiegen, da die gewöhnliche Legierung des Kronengoldes ein Theil Silber und zwey Theile Kupfer ist.

[Nr. 142. S. 1046.] Die Kunst Gold und Silber von anderen Metallen zu scheiden, von D. Merret.

Enthält lauter heut zu Tage bekannte Sachen.

Beschreibung der englischen Alaunwerke, von Daniel Colwall. [S. 1052—1056.]

Den meisten Alaun findet man in den Hügeln zwischen Scarborough und dem Flusse Tees, in der Grafschaft York, auch welchen bey Preston in Lancashire.

Die Beschreibung der englischen Vitriolwerke, von Daniel Colwall, [S. 1056—1059.] und

[S. 1059—1064.] Beschreibung der Salzquellen zu Drontwich in Worcestershire, von Rastell, enthalten nichts merkwürdiges. *)

*) Hier sind die Philosophischen Transactionen während vier Jahren, von 1678—1683. unterbrochen worden. A. G.

Philosophische Transactionen.

Band 13. Jahr 1683.

Versuch mit dem Phosphor, von D. Friederich Slare. [Nr. 150. S. 289.]

Erster Versuch. Um meinen Phosphor aufzubewahren, lege ich denselben gewöhnlich auf den Boden eines mit Wasser angefüllten Glases. Neulich hatte ich einige dieser Gläser neben einander, auf einem Tisch stehen; ich lag auf meinem Bette und bemerkte von Zeit zu Zeit ganze Büschel Licht, die in einem Augenblick durch das Wasser fuhren, und sich ausbreiteten, so bald sie in den über dem Wasser, in dem Glase, sich befindlichen leeren Raum kamen. Sie hatten die größte Aehnlichkeit mit dem Blitze. Um den Versuch zu machen muß das Glas tief, cylindrisch, und nur etwas über die Hälfte mit Wasser angefüllt seyn.

Zweyter Versuch. Zehen bis zwanzig Gran Phosphor wurden in etwas über einem Quentchen Wasser in der Wärme zerschmolzen. Nachdem es kalt geworden war, gossen wir es in zwey Unzen Vitriolöl, und schüttelten alles wohl unter einander. Anfänglich erhitzte sich das Gemengsel, und nachher warf es ganz feurige Kugeln aus, die sich wie Sterne an den Seiten des Glases anhängten und noch einige Zeit zu brennen fortfuhren.

Dritter Versuch. Ich goß ein wenig Terpentinöl in die vorige Mischung, im Augenblick entzündete sich alles. Der Versuch gelang auch mit Steinöl und Ziegelöl; aber Weingeist entzündete sich nicht.

Vierter Versuch. Auf vier Unzen Terpentingeist wurden sechs Unzen starkes Scheidewasser gegossen; es entstand ein dicker Rauch, aber keine Flamme.

Fünfter Versuch. Auf eine Unze Salpetergeist goß ich zwey bis drey Quentchen höchstgereinigten. Es entstand eine außerordentliche Hitze und Aufwallen.

Philosophische Transactionen.

Band 14. Jahr 1684.

Versuche über die Zunahme des Gewichts des Vitriolöls, wenn es der Luft ausgesetzt wird. [Nr. 156. S. 496—506.]

Den 9. Nov. 1683. wurden drey Quentchen starkes Vitriolöl der Luft, in einer Glasschaale, die drey Zoll im Durchmesser hatte, in einer sehr empfindlichen Waage, ausgesetzt, in einem Zimmer das nicht geheizt wurde, und wo auch die Sonne nicht hin schien. Die Zunahme am Gewicht, während sieben Tagen, zeigt folgende Tabelle:

Tages Stunden.	Zunahme.	Unterschied. Stunden	Wetter.	Wind.	Summa der Zunahme.	Natürliche Tage.
5 Nachm.	3 Dr. 0 Scr. 0 Gr.					
11 Nachm.	0 19	6	Feucht	S.	Dr. Scr. Gr.	
8 Vorm.	1 12	9	Feucht u. windig.			
11. Vorm.	0 8	3	Regen	N.W.	1. 0. 8.	1
5 Nachm.	0 9	6	Hell			
11 Nachm.	0 18	6	Kalt		Dr. Scr. Gr.	
8 Vorm.	1 7	9	Schön	N W.		
11 Vorm.	0 4	3	Gelinde		0. 2. 18.	2
5 Nachm.	0 9	6	überzogē			
11 Nachm.	0 10	6		N.W.	Dr. Scr. Gr.	
8 Vorm.	0 17	9	Nebel	N.		3
11 Vorm.	0 5	3		N.W.	0. 1. 19.	
5 Nachm.	0 7	6	Nebel			
11 Nachm.	0 6	6			Dr. Scr. Gr.	
8 Vorm.	0 9	9	Wolken	W.		
11 Vorm.	0 3½	3			0. 1. 3½	4
5 Nachm.	0 5½	6	Warm	S W.		
11 Nachm.	0 6	6		S.	Dr. Scr. Gr.	
8 Vorm.	0 8½	9	Nebel			
11 Vorm.	0 2½	3		S.	0. 0. 18.	5
5 Nachm.	0 1½	6	Nebel			
11 Nachm.	0 2	6	sehr warm	S.	Dr. Scr. Gr.	
8 Vorm.	0 6	9	Nebel			
11 Vorm.	0 3	3	Feucht	S. O.	0. 0. 15.	6
5 Nachm.	0 4	6	Helle			
11 Nachm.	0 4½	6	Trocken	O.	Dr. Scr. Gr.	
9 Vorm.	0 9	10	Kalt			
11 Vorm.	0 2	2	Nebel	S. O.	0. 0. 17½	7
5 Nachm.	0 2	6	Nebel			

Philosophische Transactionen.

Band 15. Jahr 1685.

Specifische Schwere verschiedener Körper. [Nr. 169. S. 927—929.]

Brunenwasser	1,000
Trocknes Tannenholz	0,546
Trocknes Ulmenholz	0,600
Cederholz	0,613
Nußholz	0,631
Apfelholz	0,765
Asche	0,734
Asche ganz trocken	0,845
Ahornholz	0,755
Eibenholz	0,760
Buchbaumholz	0,854
Wurmstichiges Eichenholz	0,753
Eichenholz	0,870
Festes Eichenholz	0,929
Festes Eichenholz	0,932
Campeschenholz	0,913
Cyder	1,017
Seewasser	1,028
Ale	1,028
Urin	1,030
Milch	1,031
Buchsdorn	1,031
Canarienseck	1,033
Biereßig	1,034
Pech	1,150
Steinkohlen von Strafordshire	1,240
Geflecktes Holz aus Virginien	1,313
Lignum Vitae	1,327
Steinerne Flaschen	1,777
Elfenbein	2,826
Alabaster	1,872
Ziegel	1,979
Bouteillenglas	2,666
Schwarzer italienischer Marmor	2,704
Weißer italienischer Marmor	2,707
Weißer italienischer Marmor von einer andern Art	2,718
Zinn	7,321

Kupfer

Kupfer	8,843	Queckſilber	14,019
Bley	11,345	Queckſilber	13,593

Philoſophiſche Transactionen.

Band 16. Jahr 1686-1692.

Auszug eines Briefs von Dr. Salomon Reiſel, über einen außerordentlich gefärbten Stein. [Nr. 179. S. 22.]

Chriſtoph Müller, ein würtembergiſcher Goldarbeiter, löſte 1685. Gold in Goldſcheidewaſſer auf und ſchlug es mit Weinſteinöl nieder. Dieſen Niederſchlag rieb er, mit geſtoßenem Glas und Waſſer, in einer Schaale aus Chalcedon. Dieſe Arbeit wiederholte er zum drittenmal und fand, daß die Farbe dieſes Pulvers, welches er einige Tage in der Schaale gelaſſen hatte, dieſen äuſerſt harten Stein, welcher ſogar der Feile widerſteht, ſo durchdrungen hatte, daß dieſe Farbe weder durch Waſſer noch durch Lauge noch durch andere ſcharfe Feuchtigkeiten wieder weggebracht werden konnte; die Schaale blieb übrigens ſo polirt wie vorher.

Abhandlung über die Aufgabe: wie Körper, welche in Auflöſungsmitteln, welche ſpecifiſch leichter als ſie ſelbſt ſind, aufgelöſt werden, doch darinn ſchwimmen können, von Wilhelm Molyneux. [Nr. 181. S. 83.]

Enthält nichts merkwürdiges.

Untersuchung einer besondern Art von Blasenstein, von Friederich Slare. [Nr. 182. S. 140.]

Ist keines Auszugs werth.

Ueber die außerordentliche Theilbarkeit des Goldes, von E. Halley. [Nr. 194. S. 540.]

Ich erkundigte mich bey den Golddrathziehern, wie vieles Goldes sie sich bedienten, um ihr Silber zu vergolden; sie sagten mir, daß der beste Golddrath aus Cylindern verfertigt würde, welche 4 Zoll im Umfange haben, 28 Zoll lang sind und 16 Pfund Troygewicht wiegen. Diese Cylinder werden mit 4 Unzen Gold vergoldet; also auf jede 48 Unzen Silber kömmt eine Unze Gold, und 2 Ellen von den feinsten Golddrath wiegen einen Gran. Folglich wiegen 98 Ellen 49 Gran, und ein einziger Gran Gold vergoldet diese 98 Ellen. Ferner sieht man, daß der zehntausendste Theil eines Grans über $\frac{1}{3}$ Zoll lang ist, und da er sich leicht in zehen Theile theilen läßt; so folgt, daß der hundert tausendste Theil eines Grans Gold ohne Vergrößerungsglas sichtbar ist. Da ich aber genau die Dicke des Goldes, das zur Vergoldung gebraucht worden war, wissen wollte; so fand ich den Diameter eines solchen Golddraths $\frac{1}{1\,6}$ von einem Zoll und seinen Umfang $\frac{1}{1\,2\,3}$ von einem Zoll, das Gold war nur $\frac{1}{1\,3\,4,5\,0\,0}$ eines Zolls dick. Daraus

folgt, daß der Cubus des hundertsten Theils eines Zolls über 2433000000 (der Cubus von 1345.) solcher Atomen enthalten würde. Es bleibt auch immer sehr merkwürdig, daß das Gold bis auf einen solchen Grad verfeinert, doch eine so gleichförmige und ebene Textur behält, daß es die weiße Farbe des Silbers nicht durchscheinen läßt; man kann daraus schließen, daß auch bey dieser außerordentlichen Feinheit der Goldlamellen doch noch mehrere Goldatomen über einander liegen.

Philosophische Transactionen.

Band 17. Jahr 1693.

Eine Schrift von R. Boyle, welche er den 14ten October 1680. bey der königlichen Societät niedergelegt hatte, die nun seit seinem Tode geöfnet worden ist, und eine Beschreibung seiner Methode den Phosphor zu machen enthält. [Nr. 196. S. 583.]

Die älteste, allgemein bekannte Art den Harnphosphor zu machen, für unsere Zeiten keines Auszugs werth.

Einige Versuche mit einem schwarzen glänzenden Sand aus Virginien, welcher Eisen enthalten sollte, von Allen Moulen. M. D. [Nr. 197. S. 624.]

Enthalten nichts merkwürdiges.

R. Boyle's Beschreibung seiner Methode zu untersuchen, wieviel Salz in einer gewissen Menge Wasser enthalten ist. Niedergelegt bey der königlichen Societät 1683. und seit seinem Tode geöfnet. [Nr. 197. S. 627.]

Er untersuchte das Wasser vermittelst der Salzwaage hydrostatisch, welche Methode damals noch unbekannt war; jetzt aber, besonders seit Lamberts Verbesserungen, allgemein bekannt ist.

Beschreibung der Art, den Gallmeistein zu graben und zuzubereiten, in einem Brief von Giles Pooley an Robert Southwell. [Nr. 198. S. 672—677.]

Was das Auffinden des Gallmeisteins betrift; so sagen die Arbeiter alle, daß sie gar kein einziges gewisses Zeichen haben. Die Oberfläche der Erde giebt keine Anzeige; auch nicht die Art der Erde; denn er findet sich bald in Wiesen, bald in Kornland oder Weiden. Auch giebt das Gras und die Blätter der Bäume kein Zeichen; denn sie sind so frisch, wo Gallmeistein liegt, als anderswo. Nur das habe ich bemerkt, daß die Arbeiter beständig auf oder nahe bey Hügeln graben, und daß sie in den Gegenden, wo keine Hügel sind, keinen Gallmey vermuthen.

Wenn sie eine Ader suchen; so graben sie einen Graben, so tief bis sie auf den Felsen kommen, wo sie hofften, daß die Ader liegt. Die-

se Graben sind gewöhnlich von Mitternacht nach Mittag gerichtet, weil die Adern meist von Morgen gegen Abend laufen. Aber dieses ist keinesweges beständig; die Adern haben sehr oft andere Richtungen, ja sie laufen sogar oft perpendikular in der Erde Die Farbe der Erde, worinn der Gallmeistein liegt, ist meist gelblich, doch auch zuweilen schwarz Der Gallmeistein selbst ist von verschiedener Farbe, roth, grau, schwarz u. s. w. Die Instrumente in diesen Minen sind die nämlichen, wie in den Bleyminen. Man findet auch immer einiges Bley zwischen den Gallmeisteln. Der Gallmey wird nun aus den Minen heraufgebracht, gewaschen und gereinigt. Nach dem Waschen werden die kleinen Stücke in Siebe von Drath gethan Diese Siebe werden oft in eine große Tonne Wassers gestoßen, und darinn geschüttelt. Dadurch legt sich das mit dem Gallmey vermischte Bley als das schwerste, auf den Boden des Siebes; der Gallmey in die Mitte, und die Steine oben. Jedes wird dann einzeln aus den Sieben genommen. Darauf wird der Gallmey nach dem Ofen gebracht, worinn er vier bis fünf Stunden liegen bleibt; zwischen durch wird er oft mit eisernen Schaufeln umgerührt. Wenn er genugsam gebrannt und getrocknet ist; so wird er mit großen eisernen Hammern auf dicken Platten zu Pulver gestoßen, so daß der Gallmey zuletzt ganz in Staub verwandelt ist. Nun wird er in Säcken an die, welche damit handeln, verkauft.

Versuche über die specifische Schwere verschiedener Körper, von J. C. [Nr. 199. S. 694. 695.

Wasser	1,000	Austerschaalen	2,092
Kork	0,237	Schneckenhäuser	2,590
Sassafrasholz	0,482	Seekuhstein (Lapis Monati)	2,270
Trocknes Wachholderholz	0,556	Selenit	2,322
Quetschenholz	0,663	Versteinertes Holz	2,341
Mastix	0,849	Onyx	2,510
Gelbes Santalholz	0,809	Türkis	2,508
Weißes Santalholz	1,041	Englischer Agat	2,512
Rothes Santalholz	1,128	Corallachat	2,605
Ebenholz	1,177	Talk	2,657
Rosenholz	1,125	Corallen	2,689
Rhodisholz	1,179	Ein durchsichtiger Kiesel	2,641
Aloes	1,177	Bergkrystall	2,659
Durchsichtiger Bernstein	1,065	Eine rothe Paste	2,842
Fetter Bernstein	1,087	Nierenstein	2,894
Gagat	1,238	Amianth aus Wales	2,913
Rhinoceroshorn	1,242	Lapis Lazuli	3,054
Ochsenhorn	1,840	Schleifstein	3,288
Ochsenknochen	1,656	Sardachat	3,598
Blasenstein	1,240	Granaten	3,978
Blasenstein	1,433	Markasit	4,589
Blasenstein	1,664	Das berühmte Silbererz aus Wales	7,464
Borax	1,720		

Das daraus gezogene Metall	11,087	Eine Goldmünze aus der Barbarey	17,548
Wismuth	9,859	Ducaten	18,261
Zink	7,065	Eine Goldmünze von fast feinem Gold	19,636
Eisen	7,643		
Stahl	7,852		
Eine Guinee	18,888		
Sterling Silber	10,535		

Auszüge aus einigen Briefen, von Johann Sturdie, über die Eisenerze. [Nr. 199. S. 695—699.

Enthalten nichts merkwürdiges.

Die Art wie das Kupfer in Meßing verwandelt wird, von Thomas Povey. [Nr. 200. S. 735. 736.]

Der Gallmey wird in Ofen kalcinirt, oder gebrannt, und dann zu einem feinen Pulver zerstoßen. Dieses Pulver wird mit fein zerstoßenen Holzkohlen vermischt. Dann werden 7 Pfund Gallmey in einen Schmelztiegel gethan und etwas über 5 Pfund Kupfer zugesetzt. Dieser Tiegel wird mit Zangen in einen 8 Fuß tiefen Windofen herab gelassen, und bleibt eilf Stunden darinn. Ein Ofen hält acht Tiegel. Wenn es zusammen geschmolzen ist; so wird das Messing in Platten oder Klumpen gegossen. Fünf

und vierzig Pfund roher Gallmeistein lassen nach dem Brennen dreyßig Pfund übrig.

Zwey Briefe über einige Kupferminen. [Nr. 200. S. 737—745.]

Enthalten nichts merkwürdiges.

Auszug eines Briefs, von Anton von Leuwenhoek, welcher verschiedene Bemerkungen über den Zinnober und das Schießpulver enthält. [Nr. 200. S. 754—760.]

Er fand durch Berechnung, daß das Schießpulver beym Verbrennen zweytausend achtzigmal den Raum einnimmt, den es vorher einnahm.

Methode den Stahl zu machen und ihn zu härten, von M. Lister. [Nr. 203. S. 865—870.]

Ein bloßer Auszug aus dem Agricola und den alten Schriftstellern.

Eine sonderbare Veränderung der Farbe, von Fr. Slare. [Nr. 204. S. 898—908.

Der Versuch, welcher hier beschrieben wird, ist eine Auflösung des Kupfers in Salmiakgeist, die durch den Zutritt der Luft verändert wird. Es ist der nämliche Versuch, den Boyle schon oben beschrieben hatte; nur sucht Herr Slare den Grund davon auf, und leitet ihn von Salzen her, die in der Luft enthalten seyn sollen.

Philosophische Transactionen.

Band 18. Jahr 1694.

Beschreibung einiger Versuche durch die Mischung zweyer kalten Feuchtigkeiten Feuer und Flamme hervorzubringen, von Friederich Slare. [Nr. 213. S. 200—217.

Versuch die Oele zu entzünden.

Man nimmt von irgend einem der wesentlichen Oele in dem nebenstehenden Verzeichniß einen Theil, von dem rauchenden Salpetergeist zwey Theile (z. B. zwey Quentchen) und es wird im Augenblick mit großem Geräusch, eine Flamme entstehen, die eine Weile lang brennt, und endlich ein unschmackhaftes Ueberbleibsel zurück läßt. Damit der Versuch gelinge, ist folgendes nöthig:

1. Er muß unter einem Camin angestellt werden, damit der Rauch desto eher aus dem Zimmer kömmt.
2. Ein irdener Topf, der vier bis fünf Unzen Wasser hält, ist sehr schicklich zu diesen Versuchen.
3. Man gießt erst das Oel in den irdenen Topf und den Salpetergeist darauf; denn da der Salpetergeist leichter ist, als das Oel; so dringt er besser durch und mischt sich besser.
4. Man halte die Hand nicht zu nahe am Topf, weil man sonst leicht Schaden nehmen könnte.
5. Der rauchende Salpetergeist verliert viel von seiner Kraft, wenn man ihn lange aufbewahrt.

Verzeichniß der Oele, welche, mit großem Geräusch, durch die Mischung mit dem Salpetergeist Feuer fangen; derjenigen Oele die zwar ein großes Geräusch und Platzen machen, aber nicht in Flamme ausbrechen, und derjenigen, die weder Aufbrausen noch Platzen machen. Die ersten haben folgendes Zeichen **, die zweyten folgendes *, und die letzten gar kein Zeichen.

- Oele
  - Wesentliche
    - Vollkommene, wo die flüchten Theile von allen andern abgesondert sind.
      - Kümmelöl **
      - Gartenkümmelöl *
      - Fenchelöl *
      - Anisöl * — Saamen.
    - Oele, die leichter sind, als Wasser und Weingeist.
      - Wachholderöl * — Beeren.
      - Lorbeeröl *
    - Schwere Oele die im Wasser untersinken.
      - Quendelöl *
      - Wermuthöl *
      - Angelicaöl *
      - Hysopöl *
      - Lavendelöl *
      - Rosmarinöl *
      - Poleyöl *
      - Rautenöl *
      - Salbeyöl *
      - Sevenöl * — Blätter und Blumen der Pflanzen.
  - Nicht Wesentliche
    - Mandelöl — Früchte.
    - Olivenöl — Früchte.
    - Nußöl — Saamen.
    - Leinöl — Saamen.
    - Rübeöl — Saamen.
    - Citronenöl * — Früchte.
    - Muskatennußöl * — Früchte.
    - Nelkenöl ** — Früchte.
    - Sassafraßöl ** — Hölzer.
    - Guajaköl ** — Hölzer.
    - Buxholzöl ** — Hölzer.
    - Campher ** — Hölzer.
    - Jamaica Pfefferöl ** — Rinden.
    - Zimmtöl ** — Rinden.
- Thierische
  - Hirschhorn. **
- Mineralische
  - Bernstein
  - Steinöl

Ausgepreßte Oele geben mit dem rauchenden Salpetergeist keine Flamme noch ein Geräusch. Die wesentlichen Oele hingegen brechen mit grossem Geräusch und Platzen in Flamme aus.

Ein sonderbarer Versuch einer Explosion und Entzündung im luftleeren Raume.

Wir nahmen ein halbes Quentchen Kümmelöl, und gossen es in einen kleinen irdenen Topf; wir setzten ein Quentchen rauchenden Salpetergeist in einer kleinen Glasflasche in den nämlichen irdenen Topf, und sezten alles unter die Glocke der Luftpumpe. Nachdem die Luft weggepumpt war, kehrten wir die Glasflasche um, und gossen sie aus. In einem Augenblick wurde die Glocke in die Höhe geworfen, und die Mischung brach in die lebhafteste Flamme aus.

Philosophische Transactionen.

Band 19. Jahr 1695—1697.

Beschreibung einer besondern Erdart, die sich nahe bey Smirna findet, von D. Edward Smith. [Nr. 220. S. 228—231.]

Diese Erde wird bey Smirna Seifenerde genannt. Ich habe folgende Versuche damit gemacht:

Drey hundert Quentchen wurden in einer Retorte, im Sandbade, zwölf Stunden lang einem heftigen Feuer ausgesetzt; daraus erhielt ich fünf bis sechs Unzen von einem unschmackhaften Phlegma.

Zwey hundert Quentchen wurden, bey starkem Feuer, in einem Tiegel, calcinirt, und nachher in Wasser aufgelöst. Ich ließ es mit dem Wasser drey Stunden lang sieden, dann filtrirte ich die Auflösung, und erhielt, nach dem Abdampfen bey gelindem Feuer, Salzkrystallen.

Die Seife wird aus dieser Erde auf folgende Art bereitet: Man mischt drey Vierthel dieser Erde mit ein Vierthel Thon, und löst die Mischung in siedendem Wasser auf; während dem Sieden wird es beständig mit einem Stock umgerührt, oben schwimmt eine dicke braune Substanz, welche mit Schaumlöffeln weggenommen, und in besondern Becken aufbewahrt wird. Dieser Schaum liefert weit mehr Seife, als die übrige Flüßigkeit; aber beyde werden zum Seifenmachen gebraucht. In einem großen kupfernen Kessel werden funfzig Centner Oel über das Feuer gesetzt, wenn das Oel siedet, wird von dem Schaum, und zwischen durch auch von der andern Flüßigkeit, hinein gegossen. So fährt man allmählich während vierzehn Tagen fort; (denn so lange währt es bis die Seife fertig ist:) Alles unbrauchbare senkt sich auf den Boden des Kessels, wo es nach und nach heraus genommen

wird. Nach vierzehn Tagen, wenn die Seife fertig ist, wird sie zum Trocknen hingesetzt.

Man nimmt gewöhnlich zehn Centner Erde zu funfzig Centner Oel. Es werden jährlich zu Smirna zu dieser Seife zehntausend Centner Oel verbraucht. Tausend Cameele führen täglich die Erde zu. Eine gewöhnliche Seifensiederey bringt jährlich tausend Dollars klaren Gewinn, wenn man ein Jahr ins andere rechnet.

Auszug zweyer Briefe Edw. Cole's, betreffend eine rothe Farbe. [Nr. 228. S. 542. 543.]

Ich destillirte zwey bis drey Pfund Benzoes mit etwas Sand, in einer Retorte bis zur Trockenheit; es gieng zuerst eine Flüßigkeit über, die ich besonders aufbewahrte. Man gießt zwey Theile dieser Flüßigkeit in eine Flasche, und darüber einen Theil Salmiakgeist, und schüttelt die Flasche wohl durch einander; im Augenblick entsteht eine rothe Farbe, die immer dunkler wird, je mehr man das Glas schüttelt.

Beschreibung, wie Pech, Theer und Oel aus einem schwarzen Stein in Shropshire verfertiget wird, von Martin Lee [Nr. 228. S. 544.]

In Broseley, Bently, Pitchford und andern umliegenden Oertern in Shropshire, liegt über den meisten Kohlenminen eine Lage eines

schwärzlichen Steins, welcher durchlöchert ist und in großer Menge eine pechartige Materie enthält.

Dieser Stein wird in das Werkhaus gebracht und dort, in besondern Mühlen, klein gemahlen. Das Pulver wird in große Kessel voll Wasser geworfen, worin man durch das Sieden die pechartige Materie von dem Stein scheidet. Erstere schwimmt oben über dem Wasser, letzterer sinkt zu Boden. Diese pechartige Substanz wird gesammelt und abgedampft; dadurch erhält sie die Consistenz des Pechs und vermittelst eines Oels, das aus dem nehmlichen Stein destillirt und mit diesem Pech vermischt wird, erhält es die Consistenz des Theers. Man gebraucht es auf Schiffen, wo es besonders zu Vertreibung der Würmer sehr kräftig befunden worden ist.

Aus dem nehmlichen Stein wird auch ein Oel destillirt, dessen man sich statt des Steinöls oder Terpentinöls bedient.

Philosophische Transactionen.

Band 20. Jahr 1698.

Versuche dem Wasser verschiedene Farben zu geben von Rob. Southwell. [Nr. 238. S. 87 - 90.]

Roth, mit Rosen-Tinctur. Höher roth, granaten-Syrup, ein Löffelvoll zu fünf Löffel voll Wasser, u. s. w.

Einige Beobachtungen über die Substanz, woraus das Reißblei besteht von Rob. Plot. [Nr. 240. S. 183.]

Enthalten gar nichts merkwürdiges.

Bemerkungen über künstliche Salze von Francisc. Redi. [Nr. 243. S. 281—289.]

Art der Bereitung.

1 Man verbrenne eine Kraut, Blume, Frucht oder Holz zu Asche. Die Asche lauge man mit Wasser aus, seihe sie durch und lasse sie abdampfen; so erhält man das Salz.

2 Wenn man die Lauge in irdenen Gefäßen abdampft; so verliert man viel von dem Salz, weil es die Wände und den Boden des Gefäßes durchdringt.

3 Nicht alle Pflanzen liefern gleich viel Laugensalz; den Unterschied zeigt folgende Tabelle:

Pfunde	Pflanzen	Asche Pf Un. Dr.	Laugensalz Pf. Un. Dr.
100	Getrocknete Pomeranzenblumen	4, 06,00	00,00,05
800	Kürbis, nach dem Trocknen 36 Pfund	4, 00,00	00,10,00
400	Rothe Zwiebeln	1, 06,00	00,02,02
150	Augentrost	5, 00,00	00,04,00
120	Destillirte Rosen	4, 00 01	
100	Steinbrech	9, 00,00	00,00,04

Pfunde	Pflanzen	Asche Pf. Un. Dr.	Laugensalz Pf. Un. Dr.
150	Schwarze Nießwurz, getrocknet 50 Pfund	6, 00,00	00,01,00
150	Weiße Nießwurz, getrocknet 50 Pfund	2, 00,00	00,04,00
96	Wolfsmilchwurzel	3, 00,00	00,02,00
30	Süßholzwurzel	2, 00,00	00,01,04
20	Zahnwurz (Pyrethrum)	1, 00,00	00,00,06
100	Grüne Endivien.	2, 00,00	00,02,00
90	Grüne Winde (Convolvulus)	1, 00,00	00,02,00
2000	Seidelbastblätter	33,00,04	00,00,00
500	Seidelbastblätter	6, 00,00	00,10,00
1000	reife Wassermelonen	25,00,01	00,09,00
2400	Gurken	18,00,00	00,00,00
300	Epheuholz	9, 00,00	00,00,00
50	Getrocknete Wegwart	8, 00,00	00,00,00
300	Tannzapfen	3, 00,00,	00,00,00
150	Getrockneter Beifuß (artemisia)	8, 00,00	00,00,00
130	Cypreßenblätter	6, 00,00	00,00,00
10	Getrocknete Granatenschaalen	0, 08,00	00,00,00
2	Saßafraß	0, 00,00	00,00,00
12	Lignum sanctum	2, 06,00	00,00,00
4	Gebes Santelholz	0, 01,04	00,00,00
4	Pfeffer	0, 02,04	00,00,00
30	Ingwer	1, 07,00	00,00,00
12	Turpithwurzel	1, 00,00	00,00,00

Man

Man sieht aus diesen Versuchen, daß viele Pflanzen gar kein Laugensalz liefern.

Die Art wie Pech, Theer und Terpentin bei Marseille gemacht wird von Thomas Bent. [Nr. 243. S. 291.]

Enthält nichts besonderes.

Dem Eisen eine Kupferfarbe zu geben von Rob. Southwell. [Nr. 243. S. 296.]

Er bestreicht es mit einer Kupferauflösung.

Eine wenig bekannte Art das Silber zu vergolden von Rob. Southwell. [Nr. 243. S. 296.]

Vermittelst einer Goldauflösung. Diese Methode ist heut zu Tage jedem Goldarbeiter bekannt.

Einige philosphische Versuche von Rob. Southwell. [Nr. 245. S. 363—365.]

Keines Auszugs werth.

Zwei Briefe von D. Cay. an M. Lister über einige Mineralwasser. [Nr. 245. S. 365—370.]

Enthalten gar nichts merkwürdiges.

Auszug eines Briefs von Geofroy an Sloane ein Mineralwasser betreffend. [Nr. 247. S. 430 — 432.]

Untersuchung eines Mineralwassers; so wie sie sich aus dem vorigen Jahrhundert erwarten läßt.

Philosophische Transactionen.

Band 21. Jahr 1699.

J. N. J. über den Preußischen Bernstein. [Nr. 248. S. 5—40.]

Eine vollständige Sammlung von allem, was die Alten und Neuern, bis auf jene Zeiten, über den Bernstein gesagt haben; aber keine eigene Bemerkungen. Er beschreibt übrigens die Destillation des Bernsteins und das Bernsteinsalz.

Eine schöne Fleischfarbe, welche aus der Mischung zweier Feuchtigkeiten entsteht. Von Geoffroy. [Nr. 249. S. 43.]

Man wirft eine Handvoll gedrocknete rothe Rosen in eine gläserne Flasche, und gießt darüber Weingeist; so, daß er ohngefehr einen Zoll hoch darüber steht: man stellt die Flasche vier bis fünf Stunden in die Wärme und gießt dann den Weingeist ab, welcher ganz ungefärbt ist.

Der zweite Liquor wird auf folgende Art bereitet: Man gießt in guten Weingeist einige Tropfen Vitriolgeist, so daß er kaum säuerlich wird. Wenn man von diesem Liquor einige Tropfen in den ersten gießt, so entsteht eine schöne rothe Farbe und die Mischung bleibt helle.

Ueber die Entstehung des weißen Vitriols und die Figur seiner Crystallen von M. Lister. [Nr. 256. S. 331.]

Enthält nichts merkwürdiges.

Chemische Bemerkungen
aus den
Abhandlungen
der
Königl. Academie der Wissenschaften zu Paris.

Chemische Abhandlungen der königlichen Academie der Wissenschaften zu Paris.

Erster Band. *)

Versuche über die Verkalchung und das dadurch vermehrte Gewicht einiger Körper. [S. 21.]

Herr du Clos rieb ein Pfund Spießglaskönig zu einem feinen unfühlbaren Pulver. Er setzte es dem Brennpunkt eines Brennspiegels aus und fand es nach einer Stunde verkalcht, und um den zehenden Theil schwerer; doch war während der ganzen Zeit, da es im Brennpunkt gelegen hatte, ein dicker weißer Rauch davon aufgestiegen. So lang es brannte, bedeckte sich seine Oberfläche mit einer Menge kleiner weißlicher Faden. [S. 22.] Der Versuch wurde wiederholt und man fand, daß je feiner gepülvert das Spießglas war, desto geschwinder

*) Histoire de l'Academie Royale des sciences. Depuis son établissement en 1666 jusqu'à 1699. Tome. I. à Paris 1733.

wurde es warm und desto mehr nahm es am Gewicht zu. Andere schwefelhaltige Metalle z. B. Zinn und Blei werden auch durch die Verkalchung schwerer: Herr du Clos vermuthet, daß die Vermehrung des Gewichts dieser Körper von einem feinen flüchtigen Schwefel herkömmt, den sie während der Verkalchung aus der Luft an sich ziehen. Wenn man höchst gereinigten Weingeist auf diesen Spießglaskalch gießt und ihn einige Zeit in Digestion setzt, so wird er ganz roth gefärbt und das Spießglas hat sein voriges Gewicht wieder. Diese rothe Spießglastinktur erhält man nicht, wenn man das Spießglas auf eine andere Art verkalcht, wo sein Gewicht nicht vermehrt wird. Die Farbe, die der Weingeist erhält, scheint zu zeigen, daß die Theile die er aufgenommen hat schwefelicht sind.

S. 24 — 27. Chemisches Raisonnement aus dem vorigen Jahrhundert, das für unsere Zeiten ganz unbrauchbar ist.

S. 27 — 36. Untersuchung verschiedener Mineralwasser. Der Aufsaz enthält nichts merkwürdiges. Meist bloße Hypothesen über die Entstehungsart dieser Wasser.

Ueber den Kalch. [S. 47.] Blos theoretisch, nach den Begriffen der damaligen Zeit, für uns ganz unverständlich.

Versuche das Meerwasser trinkbar zu machen. [S. 50] Nur durch drei Wege kan man das Meerwasser in süßes verwandeln; [S. 51.] entweder durch Destillation, Durchseihung oder Präcipitation. Die beiden ersten Wege ahmen die Na-

tur nach, denn sie versüßt das Meerwasser, entweder indem sie es in Dünsten in die Höhe treibt; oder indem es durch Sand und feine Erde durchläuft, wo die salzigten Theile zurück gehalten werden. Die Präcipitation läßt sich nicht anwenden; denn das Mittel, welches man zum Niederschlagen anwenden wollte, würde das Wasser aufs neue verunreinigen und es zum Trinken unbrauchbar machen.

Ueber den Phosphor. [S. 342.] Die Bereitungsart des Urinphosphors war damals noch ein Geheimniß und ist hier beschrieben, so wie sie Herr von Tschirnhausen der Akademie mitgetheilt hatte. [S. 343.] Herr Caßini gehört mit unter die ersten, welche die Bemerkung machten, daß der Phosphor brennbare Körper entzündete. Er wickelte ein Stückgen davon in sein Schnupftuch und hielt es in der Hand, plözlich fieng das Schnupftuch Feuer. Er warf es an die Erde und trat darauf um es auszulöschen, aber sein Schuh fieng an zu brennen, er warf geschwind ein Linial von Kupfer darauf, wodurch das Feuer gelöscht wurde. Dieses Linial wurde dadurch selbst eine Art von Phosphor und leuchtete im Dunkeln über zwei Monate an der Seite wo es den Phosphor berührt hatte.

[S. 371.] Herr Bourdelin goß auf 16 Unzen Eisenfeile nach und nach in Zeit von zwei Monaten, 46 Unzen Wasser. Dann trocknete er sie und fand, daß sie nun 23 Unzen wog. Nach dem ersten Zugießen des Wassers wurde das Gemenge warm und die Hitze dauerte acht bis zehen Stunden. Durch die Destillation erhielt er daraus 2 Unzen

$6\frac{1}{2}$ Drachme Flüßigkeit. Die 20 Unzen die übrig blieben, gaben im heftigsten Feuer keinen Tropfen weiter; das Gewicht der Eisenfeile war also um 4 Unzen vermehrt worden.

[S. 373.] Durch Versuche fand man, daß die Purgirmittel aus dem Pflanzenreich viel Oel enthalten. Zwei Pfund Jalappe gaben drei Unzen und fünf Drachmen Oel. Zwei Pfund Sennesblätter drei Unzen und sieben Drachmen Oel und vier Drachmen flüchtiges Salz. Vier Pfund von der Wurzel der Bryonia gaben zwei und eine halbe Unze Oel und dritthalb Drachmen flüchtiges Salz in Crystallen.

Versuche über das Gefrieren verschiedener Flüßigkeiten. [S. 390.]

Der Winter von 1684 wurde durch die ausserordentliche Kälte merkwürdig, welche vom 11 Jenner bis zum 17 dauerte. Herr Perrault sezte folgende Flüßigkeiten der Luft aus: Brunnenwasser, Wasser das man vorher hatte sieden lassen, Eiswasser, Schneewasser, Alaunauflösung, Wein, Weingeist mit Wasser vermischt, eine Auflösung von Küchensalz in Wasser.

Das bloße Wasser zeigte ohngefehr nach einer Minute auf seiner Oberfläche ein Eishäutchen; und man fand keinen Unterschied zwischen den verschiednen Arten von Wassern, die man zu den Versuchen genommen hatte. Alaunauflösung fror erst nach 2—3 Minuten; [S. 391.] Wein nach

10—12 Minuten; Weingeist mit Wasser vermischt nach zwei Stunden. Die Auflösung von Kuchensalz fror nicht, ob sie gleich eine ganze Nacht der Luft ausgesezt gewesen war; als man mehr Wasser zugoß, fror sie endlich, ohngefehr so wie der mit Wasser vermischte Weingeist.

Das Eis in den verschiedenen Arten von Wasser war ohngefehr in gleicher Zeit gleich dick; in dem Wasser, das man vorher hatte sieden lassen, war es heller und durchsichtiger, als in den übrigen. Das Eis der übrigen Flüßigkeiten war undurchsichtig, und alle diese Flüßigkeiten wurden nach dem Aufthauen trübe, und nicht so helle, wie vorher. Am Geschmak hatten sie nichts verloren. Auf der Oberfläche der gefrornen Alaunauflösung zeigte sich ein weißes Pulver, welches wahrer Alaun war.

[S. 392.] Die Art des Gefrierens war auch in den verschiedenen Flüßigkeiten verschieden Wässerigte Flüßigkeiten sezten zuerst Eis auf der Oberfläche an. Die ganze Masse der Auflösungen von Salzen fror auf einmal; aber unvollkommen und in dem darüber schwimmenden Wasser zeigte sich eine Menge kleiner Lamellen.

Versuche über die Coagulation. [S. 404.]

Borel machte folgende Versuche:

1 Rectificirte Spiesglasbutter mit Weinsteinöl vermischt, gab ein weißes Coagulum ohne Wärme.

2 [S. 405.] Vitriolöl wurde nach und nach auf Terpentinöl gegossen. Man bemerkte kein Aufwallen, aber das Gemische wurde allmählich warm; nachdem es mit einem Stab umgerührt wurde, nahm die Hitze sehr zu, und die Farbe wurde roth. Man goß schwachen Salmiakgeist darauf, das Gemengsel ward trübe.

3 Ein Gemisch von Salmiakgeist und Vitriolöl effervescirte stark, ohngefehr wie siedendes Wasser. Herr Borel versichert, daß wenn ein wenig von diesem Salmiakgeist auf Glas gegossen, und mit einigen Tropfen Vitriolöl vermischt wird, dadurch ein so starker Knall, und eine zitternde Bewegung entsteht, wie wenn es auf ein glühendes Eisen gegossen wird.

4 Salmiakgeist mit einer gesättigten Vitriolauflösung vermischt, gab ein grünes Coagulum.

5 Vitriolöl gab mit Schlacken von Spießglaskönig des fécules de regule d'antimoine die man in einem Keller zum zerfließen hingestellt hatte, ein rothes Coagulum.

6 Vitriolöl mit einem Decoct von ungelöschtem Kalch und Arsenick vermischt, gab ein Coagulum von schöner gelber Farbe.

7 Die mit der Säure aus dem Thau bereitete Eisentinktur (faite avec l'esprit acide de la rosée) giebt, wenn sie mit einem Decokt von ungelöschtem Kalch und Auripigment vermischt

wird, ein schwarzes sehr übelriechendes Coagulum.

8. Die aus der Bleyminer durch eine lange Digestion vermittelst des Weineßigs gezogene Tinktur, giebt mit Spießglasbutter ein weißes Coagulum.

Abhandlungen der Akademie zu Paris.

Zweyter Band.

(S. 9.) Herr Bourdelin hat folgende Pflanzen untersucht:

1. Drey Pfund Caffee gaben durch Destillation zwanzig Unzen und sieben Drachmen Flüßigkeit. Die erste Portion von vier Unzen, schmeckte etwas herbe und färbte die Lackmustinktur roth. Die zweyte Portion gab mit dem Vitriol eine Weinfarbe. Die dritte Portion roch etwas brenzlicht, schmeckte herbe und bitter, und fällte die Auflösung des Sublimats. Die letzte Portion brauste mit dem Salzgeist. Man erhielt acht Unzen und zwey Drachmen figirtes Oel. Das Residuum nahm ein größeres Volumen ein, als der Caffee selbst eingenommen hatte, und gab eine Unze und sechzig Gran fixes laugenhaftes Salz.

Verschiedene Beobachtungen. (S. 19.)

1. Phosphor verlohr unter der Glocke der Luftpumpe sein Licht immer mehr, so wie die Luft

ausgezogen wurde. Sobald man die Luft wieder zuließ, erhielt er sein Licht wieder.

2. Die Auflösung der Eisenfeile in Scheidewasser, geschah unter der Luftpumpe mit weit weniger Effervescenz, als in der freyen Luft.

Bestandtheile verschiedener Pflanzen und thierischer Feuchtigkeiten. (S. 26.)

Nach Herrn Bourdelin's Versuchen, enthalten sechs Pfund und sechs Unzen Löffelkraut (Cochlearia) 94 Unzen einer säuerlichen Flüßigkeit, fast zwey Unzen Oel und sechs Drachmen eines fixen Laugensalzes.

Der wilde Lattich (la laitue sauvage) enthält eine säuerliche Flüßigkeit. Fünf Pfund Blätter von dieser Pflanze gaben, in verschiedenen Portionen, 66 Unzen und 5 Drachmen dieser Flüßigkeit, die alle säuerlich waren, bis auf die letzte Portion, welche mit Salzspiritus aufbrauste. Man erhielt ferner zwey Unzen und vier Drachmen dickes Oel, und neun und eine halbe Drachme fixes Laugensalz.

Zwey Pfund rohe Cacaobohnen gaben viel von einem säuerlichen Liquor, vierzehn Unzen vier und eine halbe Drachme Oel, und vier Drachmen und zehen Gran Laugensalz.

Zwey Pfund, zwey und eine halbe Drachme Chocolate [S. 27.] (die aus einem Pfund geröfteter und von der Schaale abgesonderter Cacaobohnen, einem Pfund Zucker, zwey Drachmen Zimmt und einer halben Drachme Vanille bestand) gaben durch die Destillation acht Unzen und fünf Drachmen

Flüßigkeit, acht Unzen und vier Drachmen Oel, und zwey Drachmen und acht Gran Laugensalz.

Sechs Pfund Ochsengalle lieferten 88 Unzen Feuchtigkeit, drey Unzen und zwey Drachmen Oel, 24 Drachmen flüchtiges und fünf Drachmen fixes Laugensalz.

(S. 49.) Zwey Unzen Gummilack gab durch Destillation vier Unzen Wasser, und 22 Unzen Oel. Das Residuum wog vierthalb Unzen.

Drey Pfund venetianischer Terpentin gaben vierthalb Unzen Flüßigkeit, und 39 und eine halbe Unze Oel.

(S. 50.) Der Asphalt gab eine Unze Flüßigkeit und vierzehn Unzen Oel.

(S. 135.) Herr Homberg erzählt die Erfindung und Bereitungsart des Harnphosphors.

(S. 150.) Herr Homberg schlägt eine neue Bereitungsart des Dianenbaums vor.

(S. 182.) Herr Homberg beschreibt hier den von ihm erfundenen und in der Folge nach ihm benannten Hombergischen Phosphor. Obgleich diese Bereitungsart jetzt jedem Anfänger bekannt ist, so ist es doch für die Geschichte der Chemie wichtig zu wissen, wie Herr Homberg auf diese Entdeckung gefallen sey. *)

(S. 236.) Herr Homberg hat folgende schwarze Farbe erfunden, womit man kalt färben kann:

*) Diese und die zwey vorhergehenden Abhandlungen von Homberg sind hier, der Ordnung des Originals wegen, nur erwähnt, und kommen unten in einem vollständigen Auszuge vor. Anm.

Man wirft in einen irdenen oder zinnernen Topf ein Pfund Campeschenholz, man gießt darüber vier Pinten Flußwasser und digerirt es vier und zwanzig Stunden lang. Nachher nimmt man ein halbes Pfund grob zerstoßenen Grünspan, worauf man eine Pinte Weineßig gießt, und es auch vier und zwanzig Stunden lang digerirt; dann wird der Weineßig vom Grünspan abgegossen. Will man nun schwarz färben; so bestreicht man den Körper drey bis viermal mit der Infusion des Campenschenholzes und läßt es jedesmal trocken werden, ehe man es wieder bestreicht. Darauf wird es zweymal auf eben diese Art mit dem zubereiteten Weineßig bestrichen, und im gleichen Augenblick wird der Körper schwarz. Die Wolle muß man vorher in Alaunwasser sieden lassen, um sie vom Fett zu reinigen.

(S. 237.) Nach Herrn Homberg wird der Carmin auf folgende Art verfertigt: Man nimmt fünf Drachmen Cochenille, eine halbe Drachme Scharlachkörner (graines de Chouan) achtzehn Gran Erlenrinden (écore d'autour) und eben so viel Alaun. Dann läßt man fünf Pfund Flußwasser in einem neuen irdenen Topf sieden, wirft während dem Sieden die Scharlachkörner darein und drückt sie nach drey bis viermaligen Aufwallen durch ein Tuch. Man läßt alsdenn das Wasser wieder sieden, und wirft die Cochenille darein; nach viermaligen Aufwallen, wobey man beständig umrührt, wird die Erlenrinde (?) auch in den Topf geworfen, und einen Augenblick nachher der Alaun, dann nimmt man den Topf vom Feuer und seihet alles

durch ein Tuch. So läßt man es acht Tage ruhig stehen, und gießt dann das Wasser ab. Was auf dem Grund des Gefäßes liegt ist der Carmin; man trocknet ihn im Schatten, und verhütet, daß kein Staub dazu komme.

Ueber die Oele der Pflanzen. (S. 246.)

Durch die Chemie zerlegt man die Pflanzen in wässerigte Feuchtigkeiten, Oele, Salze und ein erdigtes Residuum, welches, wenn das noch übrige Salz daraus gezogen worden, bey allen Pflanzen von gleicher Natur ist. Die übrigen Bestandtheile sind bey verschiedenen Pflanzen verschieden; so unterscheiden sich die Oele durch den Geruch, Geschmack und die Consistenz; die Salze und die wässerichte Feuchtigkeiten haben auch bey verschiedenen Pflanzen verschiedene Eigenschaften.

Ueberhaupt geben die noch unreifen Saamen der Pflanzen wenig Oel, viel Phlegma und mehr Laugensalz, als sie liefern, wenn sie ganz reif sind. Man bemerkt, daß die Saamen, wenn man sie einige Monate aufbehält, eine größere Menge Oel als anfänglich, liefern.

[S. 247.] Bey den Oelen, die man durch Destillation erhält, verbindet das Feuer die Theile der Pflanzen, die noch fähig sind in den Zustand von Oel überzugehen. Vor der Destillation hat diese Verbindung nicht statt; denn wenn man das Oel aufs allerstärkste auspreßt; so erhält man immer noch aus dem Rückstande durch die Destillation eine beträchtliche Menge Oel. Daher werden die Saa-

men und Früchte erwärmt, ehe man das Oel aus ihnen preßt.

Herr Homberg vermischte ein Pfund brenzlichtes Oel mit einem Pfund an der Luft zerfallenem Kalk. Er destillirte die Masse anfänglich bey gelindem, nachher bey starkem Feuer. Daraus erhielt er fünf Unzen Phlegma, und hernach zehen und eine halbe Unze Oel. Die ersten acht Unzen waren sehr flüßig, hochroth und etwas weniger stinkend, als die letzten zwey Unzen, welche dick waren, und sehr übel rochen. Nachdem er das Phlegma davon getrennt hatte, vermischte er diese zehen und eine halbe Unze wieder mit einem Pfund Kalk. Er destillirte aufs neue, und erhielt etwas mehr als drey Unzen Phlegma und sieben Unzen Oel, wovon die ersten sechs Unzen flüßig, und weniger übelriechend, als vorher waren; die letzte Unze war schwarz und sehr übelriechend. Herr Homberg wiederholte diese Destillation sechsmal; endlich ward das Phlegma durchsichtig und unschmackhaft, wie Wasser, das Oel verminderte sich, bis auf eine Unze und eine halbe Drachma, und bekam eine Amberfarbe. Diese sechs Destillationen haben ein Pfund Oel in dreyzehn und eine halbe Unze Phlegma verwandelt und nur eine Unze Oel übrig gelassen.

(S. 248.) Herr Homberg zog auf drey verschiedene Arten das Oel aus dem Cacao.

1) Durch die Destillation. Er erhielt durch diesen Weg aus einem Pfund Cacao, drey Unzen

Unzen und zwey Quentchen Oel; also ohngefähr den fünften Theil des Ganzen.

2) Durch das Auspressen, nachdem der Cacao vorher gestoßen und erwärmt worden war; und so erhielt er zwey Unzen aus dem Pfund. Den Rückstand ließ er mit Wasser sieden, preßte es aufs neue, und erhielt noch eine halbe Unze Oel. Endlich destillirte er noch den Rückstand und erhielt wieder zwey und einehalbe Unze. Also in allem fünf Unzen.

3) Er zerdrückte den Cacao in einem erwärmten Mörser, wie wenn er Chocolate daraus machen wollte. Dreyzehn Unzen dieses Breyes, die mit siedendem Wasser verdünnt wurden, zeigten nach dem Erkalten nicht den kleinsten Tropfen von Oel auf der Oberfläche. Er ließ die Mischung aufs neue sieden, dadurch ward alles zu einem dicken Brey und das Oel fieng an darüber zu schwimmen. (S. 249.) Herr Homberg nahm es nach und nach weg, so lange bis er keines mehr sah und bis die Masse so dick wurde, daß er sie mit dem Löffel nicht mehr umrühren konnte. Dieses Oel ward nach dem Erkalten fast wie Talg und behielt noch den Cacaogeruch. Es war ohngefähr sechs Unzen. Der Rückstand gab durch die Destillation noch eine Unze und drey Quintchen; so daß dreyzehn Unzen Cacao durch diese Methode sieben Unzen und drey Quentchen Oel geliefert haben.

Chemische Beobachtung.

(S. 256.) Herr Homberg ließ die Schlacken des gewöhnlichen Spießglaskönigs an der Luft zerfließen, und bestrich, vermittelst eines Pinsels, mit diesem Oel ein Brett von Tannenholz; das Holz erhielt keine Farbe. Er ließ das Brett beym Feuer trocknen, und bestrich den nämlichen Fleck mit einer sehr gesättigten Spießglastinktur, die aus dem Spießglasglas vermittelst des Weineßigs gezogen worden war; im Augenblick war das Holz schwarz gefärbt. Eine andere Stelle bestrich er mit bloßem Weineßig; es entstand ein sehr unangenehmer Geruch und das Holz wurde gelb gefärbt.

Chemische Abhandlungen der Akademie zu Paris.

Vierter Band.

Abhandlung über die Elemente, von Herrn du Clos. (S. 1—40.)

Theorie, Hypothesen und Raisonnement ohne Versuche, für unsere Zeiten ganz unbrauchbar und unverständlich.

Bemerkungen über verschiedene Mineralwasser in Frankreich. (S. 41—120.)

Diese Untersuchungen der Mineralwasser sind ebenfalls für unsre Zeiten keiner Uebersetzung werth und keines Auszugs fähig.

Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Jahr 1692. *)

Die Art, den Kunkelischen Phosphorus zu machen, von Herrn Homberg. **) (S 101.)

Seit einem Jahrhundert hat die Chemie wohl nichts unerwarteteres hervorgebracht, als jene leuchtende Materie, der man den Namen Phosphorus gegeben hat. — Seitdem man die erstaunende Wirkung desselben sahe, war alles begierig, seine Bereitungsart zu wissen. Die mehresten machten daraus ein Geheimniß, und die, welche Abschriften zu seiner Verfertigung mittheilten, verschwiegen entweder gewisse Handgriffe, oder wußten ihn selbst nicht wirklich zu machen. — Die hier angezeigte Methode gelingt sicher. Herr Homberg hat sie nicht allein vom Erfinder selbst erlernt, sondern auch im Laboratorio der königlichen Akademie öfters nachgemacht.

Dieser Phosphorus hat sein Daseyn dem blossen Zufalle zu verdanken. Ein Deutscher, Na-

*) Memoir. de mathemat. & de phys. A 1692. Amsterd. 1746. 8. Die Abhandlungen für dieses und das Jahr 1693 machen eigentlich den zehnten Band der oben gedachten Ausgabe der Hist. de l'Academ. R depuis son etabliss. en 1666. jusqu'a 1699. aus: von Jahr 1694—1699. finden sich wohl mathematische, aber keine chemische Aufsätze. Anm.

**) Mém. de mathem. et de phys. A. 1692. Amsterd. 1746. 8.

mens Brandt, zu Hamburg, (von geringer Herkunft, eigensinnig und geheimnißvoll in allem, was er machte,) fand diese leuchtende Materie, da er ganz was anders suchte. Er verließ sein Handwerk, als Glaser, um den philosophischen Stein zu erlangen, und suchte den Stoff dazu im Harne lange, aber vergeblich. Im Jahr 1669. fand er endlich nach einer starken Destillation des Harns in der Vorlage eine leuchtende Materie. Er zeigte sie einigen seiner guten Freunde und auch Kunkeln, ohne seine Bereitungsart zu sagen; und kurz nachher starb er, ohne sein Geheimniß mitzutheilen. *)

Da Kunkel wußte, daß Brandt seine ganze Lebenszeit hindurch im Harne gearbeitet hatte, so suchte er auch darinn den Phosphor, und fand ihn nach einer vier Jahr lang fortgesetzten Arbeit. Er theilte das Geheimniß ohne Zurückhaltung verschiedenen Personen, und unter andern auch dem Hrn. Homberg mit, in dessen Gegenwart er auch im Jahr 1679. selbst diesen Phosphor verfertigte.

Man raucht frischen Urin so weit ab, bis eine schwarze fast trockene Materie zurückbleibt. Man läßt dieselbe in einem Keller drey bis vier Monate hindurch faulen, und vermischt ihn mit doppelt so viel feinen Sand oder Bolus wohl unter einander. Man thut alles in eine beschlagene Retorte von Steingut (de gris), klebt eine gläserne Vorlage mit einem langen Halse (worinn Wasser vorgeschlagen

*) Dieß ist unrichtig: er entdeckte es Kraften, obgleich Homberg behauptet, jener habe es von Kunkeln erhalten. Anm.

ist) daran, und legt sie ins offene Feuer. Zwey Stunden lang muß dieß nur ganz gelinde seyn; dann aber vermehrt man es stufenweise bis zum stärksten Grad und hält damit drey Stunden lang an. Anfänglich geht ein wenig Phlegma über, hierauf kommt etwas weniges flüchtiges Laugensalz, endlich viel schwarzes und stinkendes Oel; zuletzt kommt der Phosphorus in Gestalt weißer Wolken, die sich an die Wände der Vorlage wie eine dünne gelbe Haut anhängen; oder er fällt auch in Gestalt eines feinen Sandes auf den Boden der Vorlage. Man läßt hierauf das Feuer ausgehen, ohne die Vorlage abzunehmen, damit sich der Phosphorus nicht entzündet, wenn man ihm den Zugang der freyen Luft verstattete, während, daß die Vorlage noch warm wäre.

Die kleinen Körner vom Phosphorus schmelzen in heißem Wasser, wie Wachs zusammen. Wenn man ihn in ein Gefäß mit Wasser thäte, ohne dieses zu verstopfen, so würde er sich zwar eine sehr gute Zeit halten, aber er würde auf der Oberfläche bald schwarz werden, und endlich verderben, da man ihn hingegen viele Jahre unverändert aufbewahren kann, wenn man ihn in einem Glase unter Wasser wohl zugestopft aufhebt. — Man vermischt die schwarze Materie deswegen mit doppelt so viel Bolus oder Sand, damit das Schmelzen im heftigen Feuer verhindert würde, welches sonst wegen der dabey befindlichen großen Menge Salz geschehen würde: und in diesem Falle würde man nichts flüchtiges daraus entwickeln können.

Der Hals des Recipienten muß so lang als möglich seyn, damit er vom Ofen gehörig entfernt sey, um die große Hitze desselben mehr zu vermeiden, welche die weißen Dämpfe, welche den Phosphorus ausmachen, verdunsten oder verhindern würde, sich zusammen zu geben. Eben deswegen muß man den Recipienten mit Tüchern bedecken, die mit kaltem Wasser angefeuchtet sind.

Man verfertiget den Phosphor nicht bloß aus Harn, sondern Herr Homberg hörte auch von Kunkeln, daß er ihn auch aus Excrementen, so wie auch aus Fleisch, Knochen, Blut, und selbst aus Haaren, Borsten, Wolle, Federn, Krallen und Klauen gemacht habe. Kunkel habe auch vermuthet, ihn aus Weinstein, Wachs, Zucker, Agtstein, Manna, und überhaupt, aus allen Körpern verfertigen zu können, die ein stinkendes Oel durch die Destillation liefern.

Es ist etwas sehr bewundernswürdiges, daß der Phosphor sich mit Queckſilber amalgamirt. Noch niemand hat die Art, dieses Amalgama zu machen gelehrt. Herr Homberg macht es so:

Er gießt auf ohngefähr zehn Grän Phosphor, in einem etwas länglichen Glase, wie die Essenzgläser sind, zwey Drachmen Spiköl, so daß zwey Drittheil des Glases leer bleiben, und macht dieß an der Flamme eines Lichtes etwas warm. Sobald das Oel anfängt, den Phosphor mit Aufwallen aufzulösen, so gießt er ein halb Quentchen Queckſilber auf das Gemisch, und schüttelt das Glas stark zwey bis drey Minuten lang. Man findet dann

den Phosphor mit dem Queckſilber amalgamirt. Dieß Amalgama leuchtet im Finſtern ganz wie Feuer.

Neue Zubereitung der Fieberrinde von Herrn Charas. (S. 111.)

Man gießt in einem großen Kolben auf ein Pfund gut geſtoßene Fieberrinde zwey Pinten guten Weingeiſt, ſo daß ohngefähr ein Drittel des Kolbens leer bleibt. Man ſchüttelt das Gemiſch wohl unter einander, damit das Pulver vom Weingeiſte wohl durchdrungen werde; man verſtopft den Kolben mit Kork, ſtellt ihn auf mäßig erwärmten Sand, ſchüttelt ihn von Zeit zu Zeit um und wenn der Weingeiſt eine rothe ins Purpurfarbene fallende Farbe erhält, ſo vermehrt man das Feuer ein wenig. Man gießt hernach das Gemiſch drey bis viermal durch ein Stück dichte Leinwand, preßt es, ſo lange es noch warm iſt, zuerſt zwiſchen den Händen wohl aus, bringt es dann unter die Preſſe, um nichts von der Flüßigkeit zu verlieren, und hebt es in einer Bouteille auf.

Man gießt hernach auf den Rückſtand wieder zwey Pinten guten weißen Wein und verfährt wie vorher. Wenn der Wein genugſam mit den ſalzichten und ſpirituöſen Theilen des Pulvers geſchwängert iſt, ſo preßt man alles wieder auf die vorher angezeigte Art aus. Wenn die Leinwand fein und dicht genug iſt, ſo wird man finden, daß alle die erdigten holzigten Theile des Pulvers im Tuch zurückbleiben, ohne daß man ſie nochmal zu filtri-

ren braucht, zumal da die resinösen Theile bey dem Erkalten im Filtro hängen bleiben würden.

Man läßt dann diese zwey vermischten Flüssigkeiten im Sandbade bey einer mäßigen Wärme größtentheils abrauchen. Darauf gießt man das Uebrige in ein kleineres Gefäß, und löst die harzigten Theile, die sich an den Seiten und auf dem Boden angesetzt haben, mit etwas Weingeist auf, und vermischt sie mit dem Uebrigen. Man setzt hierauf dieß Gefäß ebenfalls ins Sandbad, thut noch drey Unzen des besten Alkermessyrups dazu, rührt es gelinde um, und läßt die überflüßige Feuchtigkeit bey wohl regierten Feuer abdampfen, bis das Gemisch zur Consistenz eines mittelmäßigen harten Extracts gebracht ist.

— Die Ursach, warum man zum Aufguß Weingeist und Wein nimmt, ist die, weil der Weingeist alles harzichte auszieht; der Wein hinwiederum die Salze auflöst, auf welche der Weingeist nicht wirkt.

— Der Alkermessyrup dient, um dem Extracte einen guten Geruch und die herzstärkende Kraft des Alkermessaftes mitzutheilen; und ist wegen des dabey befindlichen Zuckers ein Verbindungsmittel der harzichten, salzigten und spirituösen Theile unter einander. In einem porcellainenen oder gläsernen Gefäße, das wohl verdeckt ist und an einem temperirten Orte steht, kann man dieß Extract viele Jahre aufbewahren.

Beschreibung eines außerordentlichen Schwammes, von Herrn Tournefort, (S. 122.)

Für die Chemie ist daraus nur anzumerken: „daß die Infusion eines Stücks dieses zu Pulver gemachten Schwammes das Lackmus wie Ochsenblut gefärbt hat: welches den Ueberfluß an Säure anzeigt."

Verschiedene Versuche mit dem Phosphorus, von Herrn Homberg. (S. 133.)

Die Flamme des Phosphors, von dem wir oben (S. 131) geredet haben, ist von der Flamme anderer brennender Körper in mancherley Betracht verschieden. —

1. Erfahrung. Wenn man sich mit Phosphor verbrannt hat, so wird der verbrannte Ort gelb, hart, und ausgehöhlt, wie ein Stück Horn. Oft erfolgt gar keine Geschwulst darauf, wie bey einem andern Brande; von einer darauf gelegten Salbe sondert sich nach zwey oder drey Tagen eine Kruste ab, eben als wenn man ein Aetzmittel darauf gelegt hätte.

2. Erfahr. Die Flamme des Phosphors hat eine so reißende Bewegung, und sie erhebt sich mit einer so großen Lebhaftigkeit, daß sie sehr oft die sonst entzündlichsten Körper nicht in Feuer setzt. Sie berührt sie nur leicht, wenn sie fest sind; und durchdringt sie bloß, wenn sie porös sind. Wenn man z. B. einen Gran Phosphor auf Pappier zerdrückt,

so wird sich der Phosphor zwar entzünden, und sich sehr schnell verzehren, aber das Papier nicht anzünden, sondern bloß einen kleinen schwarzen Fleck zurück lassen.

In einer Pappiertute oder zwischen Leinwand zerdrückt entzündet er sich zwar, aber die Flamme geht durchs Pappier oder durch die Leinwand, ohne sie anzuzünden. Alte stark gebrauchte Leinwand, oder ungeleimtes und durch Kratzen rauch gemachtes Pappier wird freylich davon in Flammen gesetzt. Weiß Pappier aus Leinwand entzündet sich auch leichter, als graues aus wollenen Zeug, auch wenn dieß nicht geleimt ist.

3. Erfahr. Brenngläser entzünden schwarz Pappier viel leichter als weißes. Der Phosphor hingegen durchdringt und entzündet jedes gleich stark, auch eine jede andere Farbe.

4. Erfahr. Wenn man Phosphor neben ein rund Stück Schwefel reibt, so daß die Flamme des verbrennenden Phosphors des Schwefels berührt, so wird dieser nicht angezündet. Reibt man aber beyde zusammen, so gerathen sie in Flammen. Eben so entzündet die Flamme des Phosphors jedesmal gedrücktes Schießpulver, aber nur selten, wenn die Körner ganz sind. Mit dem Kampher verhält es sich nicht so. Er mag ganz oder gerieben seyn, so wird ihn die Flamme des Phosphors allemal entzünden. Dieß beweist, daß er entzündlicher ist, als Schwefel und Schießpulver.

5. Erfahr. Wenn man ein Stück Pappier oder Leinwand mit einem Ende in Weingeist tunkt,

und auf das andere trockene Ende Phosphor reibt; so wird sich dieser durch den Phosphor entzünden, ob er ihn gleich nicht unmittelbar berührt. Dieß geschieht nicht, wenn man das Ende der Leinwand in Spiköl oder Terpenthinöl tunkt, obgleich diese Oele durchdringender und geschickter sind, die Harze aufzulösen als der Weingeist.

6. Erfahr. Reibt man den Phosphor auf das Ende, das in Weingeist getunkt ist, so wird er es nicht anzünden, ob er gleich den Weingeist unmittelbar berührt; ja er wird es nicht thun, wenn man ihn auch sehr lange und heftig darauf reibt, so lange der Weingeist noch daran ist. Ist dieser endlich ganz verraucht, so entzündet sich der Phosphor, aber nur langsam und schwer. Und was zu bewundern ist: er entzündet sich eher auf Leinwand, die mit Wasser, als auf der, die mit Weingeist befeuchtet war. Man sollte daraus fast schliessen, daß dieser der Wirkung des Phophors mehr widersteht, als jenes. So erhält er sich auch unter Wasser, wie oben gesagt ist; aber unter Weingeist verliert er einen Theil seiner Kraft.

7. Erfahr. Gemeines Wasser, das zwey oder drey Stunden mit Phosphor in Digestion, oder auch ohne dieselbe so bloß vierzehn Tage oder drey Wochen darüber gestanden hat, wird jedesmal Licht werfen, wenn man die Flasche schüttelt.

8. Erfahr. Weingeist thut dieß nicht, auch wenn man die Flasche von dem Schütteln erwärmt.

9. Erfahr. Indessen hat dieser mit Phosphor geschwängerte Weingeist eine bewundernswürdige Eigenschaft. Wenn man einige Tropfen gemeines Wasser darein gießt oder einige Tropfen Weingeist ins Wasser schüttet, so bringt jeder Tropfen ein Licht hervor, das ganz wie ein Blitz erscheint.

10. Erfahr. Der Phosphor ändert seine Natur sehr, wenn er lange Zeit mit wohl rectificirten Weingeist in Digestion gestanden hat. Er wird dann zu einer Art von weißen und durchsichtigen Oele, das sich nur in starker Kälte verdickt, aber nicht leuchtet. Wenn man andern Weingeist darauf gießt, so zertheilt er ihn nicht in kleine Tropfen, wie andere Oele, und löst ihn nicht auf.

11. Erfahr. Wenn man den Phosphor von dem Weingeiste, mit welchem er in Digestion gewesen ist, absondert, und ihn hernach wohl in gemeinen Wasser wäscht, so erlangt er nach und nach seine erstere Consistenz wieder, und verdickt sich zu einer durchsichtigen Masse, die weißer ist, als er vor der Digestion war; aber er leuchtet nicht mehr so stark, als vorher, und erhält auch mit der Zeit seine erstere leuchtende Kraft und seine gelbe Farbe nicht wieder. Der davon abgegossene Weingeist ist gelblich und riecht stark nach Phosphor; dem ohngeachtet leuchtet er nicht, wenn man nicht einige Tropfen gemeines Wasser darauf gießt: denn jeder Tropfen bringt eine kleine Flamme hervor, die nur einen Augenblick dauert.

Weil der Weingeist sehr oft das Gefäß, worinn er eingeschlossen ist, zersprengt, so verfahre man folgendermaßen: Man gieße auf ein Quentchen Phosphor in einem Kolben, der ohngefähr drey Viertel Maaß (3 demiseptiers) enthält, zwey bis drey Unzen Weingeist, der über Weinstein *) und den besten ungelöschten Kalk rectificirt ist, erwärme den Bauch des Kolbens, um so viel als möglich die mehreste Luft herauszubringen und versiegele ihn hermetisch.

12. Erfahr. Phosphor mit etwas Pomade gerieben, macht diese leuchtend; und wenn man sich das Gesicht damit beschmiert, (welches man ohne Gefahr, sich zu verbrennen, thun kann), so leuchtet es im dunkeln.

Bemerkungen über verschiedene metallische Vegetationen, von Herrn Homberg. (S. 209.)

Die künstliche Vegetation des Silbers, die man gemeiniglich den Dianenbaum nennt, ist einer der artigsten Prozesse in der Chemie; aber er ist langwierig und beschwerlich. Herr Homberg lehrt nicht nur hier die Art, ihn in sehr kurzer Zeit aus eben den Bestandtheilen, aus welchen man ihn gemeiniglich macht, zu verfertigen; sondern er giebt auch noch drey andere Vorschriften dazu. — Diese Vegetation ist auch fester, als die nach der gemeinen Art,

*) Soll vielleicht heißen Weinsteinsalz. Anm.

und anstatt daß zu dieser sechs Wochen erfodert werden, endiget sich jene in weniger als einer Viertelstunde.

Man nehme vier Quentlein feines gefeiltes Silber, mache daraus mit zwey Quentlein Queckſilber kalt ein Amalgama und löse es in vier Unzen Scheidewasser auf: man gieße diese Auflösung in $\frac{3}{4}$ Maaß gemeines Wasser, rühre es ein wenig untereinander und hebe sie in einer wohl zugestopften Flasche auf. Will man sie gebrauchen, so schütte man ohngefehr eine Unze davon in ein kleines Glas, thue noch ein wenig gemeines Amalgama von Gold oder Silber, das so weich wie Butter ist, in der Größe einer kleinen Erbse dazu und lasse das Glas zwey bis drey Minuten ruhig stehen. Bald nachher sieht man kleine perpendikulaire Faden von dem kleinen Klumpen Amalgama aufsteigen, die sich sichtbar vermehren, zur Seite Zweige schießen, und sich zu kleinen Bäumchen bilden. Das kleine Klümpchen Amalgama verhärtet sich und wird weiß ohne Glanz; das Bäumchen aber erhält den wirklichen Silberglanz und Farbe. In einer Viertelstunde ist die ganze Vegetation geendigt. Es ist merkwürdig, daß das Wasser, welches einmal zu diesem Prozeß gedient hat, dazu nicht weiter angewendet werden kann. — Alles, was von dieser Vegetation, (die eigentlich nur eine Kryſtalliſation ist,) gesagt worden, trift auch vollkommen bey dem gemeinen Dianenbaume ein. Beyde Vegetationen sind nur der Grösse nach verschieden; nicht den Bestandtheilen nach. Der gemeine Dianenbaum erhebt sich in ei-

nem Glase manchmal vier Zoll hoch; es wird aber auch zu seiner Bildung viertausendmal mehr Zeit erfodert, als zu dem vorher beschriebenen. Die Figur ist nach der Reinigkeit des Queckſilbers und Silbers, und nach der Stärke des angewandten Scheidewassers verschieden.

Man kann diese Vegetation willkührlich in weitläuftigere oder dichtere Zweige, in längere oder kürzere, in dickere oder dünnere abändern. Sie bildet sich schneller oder langsamer, nach der Verbindung der Materien, die das Wasser ausmachen, und nach der Zusammensetzung des Amalgama. Je mehr das Wasser geschwächt ist, je langsamer bildet sich die Ramification, und da die Zweige weit abstehend und lang werden, so haben sie auch mehr die Gestalt eines Baums. Das Gegentheil geschieht wenn das Wasser stark ist: da dann in einem Augenblick ein sehr dichter Strauch die Oberfläche des Amalgama bekleidet. Wasser, welches stark genug ist, um auf einem dicken Amalgama eine Vegetation hervorzubringen, wird es wenig auf einem flüßigen thun, und nichts von allem auf bloßen Queckſilber: Im Gegentheil wird Wasser, das stark genug ist, um auf bloßen Queckſilber eine Ramification zu machen, auf einem flüßigen Amalgama einen dichten Strauch bilden; aber auf einem dicken Amalgama wird es einen andern machen, und endlich das Amalgama auflösen. —

Eine andere Vegetation geschiehet wie die vorhergehende, durch die Kryſtalliſation, aber ohne

Queckſilber. Sie geht nicht ſo geſchwind vor ſich und hat keine metalliſche Farbe. Sie wird ſo gemacht. Man löſe einen Theil feines Silber in drey Theilen Scheidewaſſer auf, rauche die Auflöſung bis zur Hälfte ab, gieße doppelt ſo viel deſtillirten und dephlegmirten Weineßig wieder darauf und laſſe das Gemiſch einen Monat ruhig ſtehen. Nach verlauf dieſer Zeit wird man in der Mitte des Glaſes ein Bäumchen antreffen, das ſich in Geſtalt eines Tannenbaums bis an die Oberfläche der Flüßigkeit erhoben hat. Es iſt ebenfalls nichts anders als Silberkryſtallen, deren ordentliche Kryſtalliſation durchs Salz des Weineßigs, mit dem es verbunden iſt, ein wenig verändert worden iſt. Es hat auch nicht die Farbe und den Glanz des Silbers, wie das vorige, ſondern iſt weiß und durchſichtig, wie ein wahres Salz.

Zu der dritten Vegetation nehme man die zerfloßene Kieſelfeuchtigkeit. *) — Dann nehme man ein Metall, welches man will, löſe es in Scheidewaſſer oder Königswaſſer auf, und rauche die Auflöſung bis zur Trockniß ab, da nach Beſchaffenheit des Metalles eine graue, oder grünliche, oder braune Maſſe übrig bleiben wird. Wenn man die Vegetation ſehen will; ſo thue man ein Stück dieſer Maſſe in der Größe von ohngefehr einer kleinen Erbſe in jene Flüßigkeit. Drey bis vier Minuten nachher wird

*) So nenne ich es der Kürze wegen, obgleich der uns bekannte Prozeß umſtändlich beſchrieben iſt. Anm.

wird man von diesem Stücke ein Horn eines kleines Strohhalms dick entstehen sehen, welches sich nach und nach, ohne dicker zu werden, erheben und von der Seite einen oder zwey Zweige schießen wird, die sich wie der Stamm durch eine kleine Luftblase endigen.

Diese Vegetation ist von den erstern ganz verschieden. Sie ist keine bloße Krystallisation wie diese, sondern das auf dem Boden der Flüßigkeit geworfene Metall liefert selbst die Masse zu den Zweigen.

Man kann ihre Entstehung so erklären. Das Metall, dessen man sich zu dieser Operation bediente, war vorher in einer Säure aufgelöst gewesen: und ob gleich die Auflösung vorher bis zur Trockniß war abgedampft worden, so bleibt es doch noch mit einem Theile des sauren Salzes seines Auflösungsmittels vereinigt. Die Flüßigkeit, in welche man es legt, ist nichts weiter, als durch die Feuchtigkeit der Luft aufgelöstes Weinsteinsalz, welches mit einer Säure allemal ein Aufbrausen (fermentation) erregte. Wenn man nun ein Stück des aufgelösten und abgerauchten Metalls in die Flüßigkeit wirft, so wird es wieder von Feuchtigkeit durchdrungen und erweicht, und dann entsteht ein Aufbrausen, wie wohl etwas langsam, weil die metallischen Theile die sauren umhüllen. Die emporsteigenden Luftblasen reißen die aufgelösten Theile mit in die Höhe, u. s. w. *)

*) Die Ursach ist wohl diese, daß die Säuren sich mit dem Alkali verbinden, das alsdann die aufgelöste Kieselerde fallen lassen muß. Anm.

Es giebt noch eine andere Art der metallischen Vegetationen, die bloß durch die Amalgamation eines Metalls mit Queckſilber ohne Zuſatz einer andern Flüßigkeit entſteht. Man nehme z. B. drey bis vier Theile Queckſilber, das durch fünf bis ſechs verſchiedene Sublimationen gereiniget iſt, und amalgamirt es mit einem Theile feinem Gold oder Silberkalk: thut es in einem hermetiſch verſiegelten Kolben, ſtellt es vierzehn Tage in eine etwas ſtarke Digeſtion. Das Amalgama wird ſich erhärten und auf ſeiner ganzen Oberfläche werden ſich Aeſtchen erheben, in Geſtalt kleiner Bäumchen, in der Höhe von vier Linien und darüber, bis zu einem Zoll, nach der Menge des Amalgama und nach dem Grade des Feuers, das man angewendet hat.

Man ſiehet leicht den Unterſchied dieſer Vegetation von den vorhergehenden. Die Wärme der Digeſtion nämlich macht das Queckſilber flüßiger und alſo auch geſchickter durch das damit amalgamirte Metall zu dringen. Dieß verſchluckt daher auch eine größere Menge Queckſilber und deswegen verhärtet ſich das Amalgama. Ehe dieß aber geſchiehet, ſo erhebt ſich das Queckſilber auf die Oberfläche des Amalgama und zieht einen kleinen Antheil des damit vermiſchten Metalls mit ſich. Dieſer Theil des Metalls bleibt auf der Oberfläche des Amalgamas, das ſich zuerſt verhärtet, und erſcheint im Anfange wie viele kleine Häufgen, während daß das Queckſilber davon verfliegt. Da das Queckſilber ſich einen andern Weg an der Seite dieſes Häufgen eröfnet, um durch die Rinde des Amalgamas zu

bringen; so schleppt es allemal eine neue Portion des Metalls mit sich fort, das auf dem kleinen Haufen sitzen bleibt und ihn vergrößert. So geht die Vegetation fort, bis die Masse des Amalgama's durch und durch erhärtet ist. Es sind drey Fälle, in welchen die Vegetation nicht von statten geht. Erstlich; wenn das Amalgama zu viel oder zu wenig Quecksilber enthält: das eine verhärtet sich zu schnell; das andere gar nicht. Der zweyte Fall ist, wenn man das Amalgama zu wenig oder zu viel erwärmt. Im letzten Falle ist es in einer beständigen Flüssigkeit, und kann sich daher nicht verhärten; daher hat die Vegetation keine Consistenz. Selbst nach geendigter Vegetation schmelzt bey zu starkem Feuer alles wieder, das aber doch von neuem wächst, wenn man ihm eine angemessene Hitze giebt.

Der dritte Fall ist, wenn man das Amalgama in einem nicht zugeschmolzenen Kolben digeriren läßt; weil dann ein Theil des Queckſilbers verfliegt, und das Amalgama zu schleunig sich verhärtet.

Es giebt noch verschiedene andere metallische Vegetationen, z. B. aus Silberfeil mit Zinnober vermischt; aus Silber, das in Scheidewasser aufgelöst und verschiedene mal cohobirt ist; aus einem Gemisch von Silberkalk mit Spießglaskönig; aus einem Gemisch von rohem Spießglase mit Queckſilber, und aus einem Gemisch von Bleykalk und Zinnkalk, u. s. w. Sie kommen aber alle mit irgend einem von dem angezeigten überein.

Betrachtungen über die Ursach der Wärme warmer Quellen von Herrn Charas. [S. 227.]

Herr Charas hatte eben den zuletzt übergehenden Vitriolspiritus destillirt, und hatte ihn aus der großen Vorlage ausgegossen. Ein Gehülfe wollte, als noch ohngefähr ein halber Löffel voll von diesem Geiste auf dem Boden des Gefäßes zusammengelaufen war, diesen sammlen und goß ein wenig Wasser darein. Er hatte kaum angefangen, dieses Wasser umzuschütteln, als der ziemlich dicke Recipiente augenblicklich ganz wie im Feuer zu seyn schiene, und in tausend so heiß gewordene Stücke zersprang, daß man vor Hitze die Hand nicht daran leiden konnte.

Herr Charas urtheilte, daß diese Wirkung daher käme, daß der Vitriolgeist seines Phlegma's beraubt worden, und also auf einmal sehr stark die weichen, porösen und biegsamen Theile des Wassers an sich gezogen hätte; und da er sich schleunig mit diesen kleinen Körperchen, die geschickt sind, seine verlohrnen Theile zu ersetzen, angefüllt habe, so habe diese mit Aufbrausen begleitete Bewegung jene große Hitze und Krachen hervorgebracht.

Nach dieser Erfahrung glaubt Herr Charas völlig, daß er die Ursach der Wärme der heißen Quellen in der Vermischung gewißer Materien suchen müßte, die sich in den unterirdischen Kanälen, wo Wasser durchgeht, anträfen. Er überlegte, was für Materien dieses seyn könnten, und urtheilte, daß

dazu vornämlich drey Stücke, nämlich Vitriol, Schwefel und Salz erfodert werden möchten.

Erstlich beweist es die vorstehende Erfahrung, daß Vitriolsäure mit Wasser vermischt eine starke Hitze hervorbringt.

Zweytens muß der Schwefelgeist nicht minder Hitze machen als der Vitriolgeist. Die Art der Entstehung des künstlichen Vitriols beweist dieß deutlich. Man stratificirte Schwefel und Kupfer oder Eisen in einem Tiegel, man kalcinirt das Gemisch und löst die calcinirt Masse in Wasser auf. Man läßt die filtrirte Flüßigkeit bis zum Häutchen abrauchen und krystallisiren. Man findet dann einen wahren Vitriol. Eben dieß zeigt auch die Zerlegung des Vitriols, dessen Rückbleibsel nach der Destillation sich durch Schmelzen mit Borax reduciren läßt. Höchst wahrscheinlich bildet sich der natürliche Vitriol auf eben die Weise.

Drittens tragen vielleicht, ausser dem Vitriol und Schwefel, die unterirdischen Salze und Kalke zu der Erhitzung des Wassers etwas bey. Bekanntlich verursacht Kalk mit Wasser eine lange dauernde Hitze. Einige schreiben zwar diese Hitze den Feuertheilchen zu, die sich nach dem Brennen des Kalks länge in demselben erhalten: aber Herr Charas leitet die Erhitzung des Kalks von den Salztheilen her, die im Kalke seyn sollen, und die, wegen der schleunigen Wirkung und Gegenwirkung des Wassers auf den Kalk, durch diesen Streit die Erhitzung verursachen. Bey allem ist doch die Schwefelsäure, (die ein Bestandtheil aller andern Säuren ist,) die Haupt-

sache. So wird auch der saure Geschmack der Mineralwässer gemeiniglich von einem gewißen Schwefelgeruch begleitet.

Höchst wahrscheinlich sind also die verschiedenen Flüßigkeiten und Mineralien, die sich im Innern der Erde vermischen, die Ursach der Wärme heißer Quellen; und es scheint vernünftiger, sie aus dieser Vermischung, als von vermeyntem unterirdischen Feuer herzuleiten. Der Geruch und Geschmack der meisten dieser Wässer, der Ort ihres Ursprungs (am Fuße der Gebürge) und ihre Wirkungen geben genugsam zu erkennen, daß nicht bloße Wärme ihnen ihre eigenthümliche Eigenschaften verschaffen.

Käme auch die Wärme dieser Wässer von unterirdischem Feuer her, so müßten die dazu nöthigen verbrennlichen Materien seit so vielen Jahrhunderten gewiß verzehrt worden seyn; überdem würde man doch auch in diesen Quellen Spuren eines Brandes finden.

Beyläufig gedenkt Herr Charas der ihm sehr merkwürdig scheinenden Erfahrung, daß Salzsäure für sich allein auf schwarz gefärbten Körpern schnell eine sehr schöne und lebhafte Scharlachfarbe hervorbringe.

Die Art ein flüchtiges saures mineralisches Salz in trockener Gestalt darzustellen von Herrn Homberg. [S. 253.]

Ein flüchtiges saures mineralisches Salz in trockener Gestalt schien um so viel merkwürdiger, da die Chemisten am Daseyn eines flüchtigen Salzes in den Metallen überhaupt zweifelten. Von den Thieren ist dieß bekannt, und auch gegenwärtig von den Pflanzen, nicht aber von den Mineralien.

Herr Homberg zeigt dann in wenig Worten, daß welche Schwierigkeit ein flüchtig Salz aus den Mineralien auch habe, es doch nicht unmöglich wäre. Er sagt, daß, wenn man in irgend ein Metall einen sauren mineralischen Spiritus so einwickele, daß man ihm alle seine Wäßrigkeit benehme; dieß Metall beträchtlich am Gewicht zunehme, so daß wenn man nachher wüßte, alle in das Metall gebrachte Säure, welche die Ursach des vermehrten Gewichts war, wohl davon zu scheiden, ein flüchtiges Salz in trockener Gestalt übrig bliebe, und daß endlich, wenn man dieß saure flüchtige Salz in Wasser oder Weingeist auflöse, eine saure Flüßigkeit daraus würde, die mit Laugensalz aufbrause. Man könne vielmehr nun nicht mehr zweifeln, daß die Mineralien auch ein flüchtig Salz haben, und man müsse überzeugt werden, daß die sauren mineralischen Spiritus nichts weiter wären, als ein mineralisches flüchtiges Salz in dem wenigen Phlegma derselben Mineralien aufgelöst.

Herr Homberg theilt von dieser Operation, die er mehrmals mit gutem Erfolge gemacht habe, folgende Vorschrift mit. Man löse zwey Unzen fein Silber in fünf Unzen Salpetergeist auf und schlage es durch aufgelöstes Küchensalz nieder. Man süsse es mit warmen Wasser wohl aus und trockene es, so wird man drittehalb Unzen Silberkalk haben. Man kalcinire hernach zwey bis drey Pfund ganz feines berglauteres und reines Zinn in einem eisernen Gefäße bey starkem Feuer, nehme von dem ganz trocknen Zinnkalke anderthalb Unzen, und vermische damit innigst die dritthalb Unzen jenes Silberkalks, der auch wohl getrocknet worden ist. Man thue dieß Gemisch in einem beschlagenen Kolben, so, daß $\frac{2}{3}$ leer bleiben, und stelle ihn ins offene Feuer, daß der Hals abhängend liegt: in den Hals des Kolbens wird eine schwärzliche Materie fließen, die auf der Stelle zu einem sehr harten biesamfarbenen Stein, der ohngefähr anderthalb Unzen schwer ist, zusammenrinnen wird. Dieser Stein ist der durch die Salze, die im Silberkalk concentrirt waren, aufgelöste Zinnkalk, und der auf dem Boden des Kolbens unschmackhaft zurückbleibende Todtenkopf ist das in Kalk verwandelte Silber, das man auf der gewöhnlichen Kapelle ohne Verlust reduciren kann. Man reibe dann diesen Stein zu Pulver, trockene ihn bey ganz gelinder Wärme, thue ihn in zwey in einander gefügte Kolben, und sublimire nach der Kunst. Man wird eine halbe Unze flüchtig Salz erhalten, das nach zwey oder dreymal bey ganz gelindem Feuer wiederhohlten Sublimationen ganz weiß und durch-

sichtig wird. Der Todtenkopf der Sublimation ist Zinnkalk.

— Der Zuwachs des niedergeschlagenen Silbers rührt von der so stark an dasselbe hängenden Salzsäure her, daß selbst warmes Wasser bey dem Aussüßen nichts davon abscheiden kann. Der Versuch, dieß Salz durch die Gewalt des Feuers in eine trockene Consistenz zu bringen, gelingt auch nicht. Denn in der Hitze löst alles sich von neuem auf, ohne daß sich die Säure entwickelt, und erhält die Gestalt eines blaßgrauen opalen Glases, das ganz dem grauen Rindshorn ähnlich ist. Deswegen heißt es auch Hornsilber. Bey einem sehr starken Feuersgrad wird es ganz flüchtig und nimmt eine sehr beträchtliche Menge Silber mit sich fort. Man versuchte mit diesen Silberkalk einen andern metallischen Körper zu verbinden, der sich leichter als das Silber auflöste, damit das Salz durchs Feuer leichter auf diesen Körper wirke, und so das Silber verlasse. Da aber ein Theil der Salpetersäure sich mit der Küchensalzsäure im Silberkalk verbindet, so entsteht aus diesem Gemisch ein Königswasser *). Man verband daher mit dem Silberkalke solche Metalle, die das Königswasser auflösen kann.

Man wählte dazu anfänglich den Spießglaskönig, und es gelang zum Theil. Denn die Salze lösten dieß Metall durchs Feuer bald auf, sie stiegen mit ihm durch den Hals der Retorte und ließen das Silber gänzlich zurück. Da aber der Spieß-

*) Das Hornsilber ist von aller Salpetersäure frey. Anm.

glaskönig von Natur eben so flüchtig ist, als das Salz das ihn auflösen soll, so konnte man sie beyde nicht durch die Sublimation von einander scheiden; sondern beyde verflogen bey geringer Wärme. Deswegen nahm man an seine Stelle das Zinn, das minder flüchtig ist, als das Spießglas, aber eben so leicht in Königswasser aufgelöst wird: und damit die Auflösung noch leichter von statten gehe, so calcinirt man es vorher im Feuer. Die durchs Feuer in Bewegung gesetzten Salze lösen den Zinnkalk auf, und verlassen das Silber, ohne es mit sich in die Höhe zu nehmen. Wenn man nun das Gefäß auf die Seite beugt, so fließt der aufgelöste Zinnkalk in den Hals des Kolbens, und hängt sich da wie ein grauer und opaker Stein an. Man thut diesen in zwey Sublimirgefäße bey gelindem Feuer, und so gleich läßt das flüchtige Salz, das den Zinnkalk aufgelöst hatte, das Zinn unten auf dem Boden des Gefäßes zurück *), und sublimirt sich in dem ganzen Umfange des obern Gefäßes zu einem weißen krystallinischen und durchsichtigen Salze.

Durch diesen gehörig gemachten Prozeß scheidet sich das darinn befindliche saure Salz ab und man behält das Silber ganz ohne Verlust zurück.

Das Salz von der erstern Sublimation hat einen sehr sauren Geschmack, der mit einen herben und zusammenziehenden verbunden ist. Dieß

*) Nur das Zinn bleibt zurück, mit dem die Salzsäure gewissermaßen übersätttigt war: aber jeder dieser Krystalle enthält immer noch Zinn. Anm.

rührt von etlichen Theilchen des mit in die Höhe geführten Zinnkalks her. Dieser herbe Geschmack verliert sich bey der Rectification *). Herr Homberg hat bemerkt, daß je stärker Feuer er bey der erstern Sublimation anwandte, je herber war der Geschmack des sublimirten Salzes, und desto opaker und mehligter sein Ansehen.

Vor der neuen Sublimation hat dieß Salz einen höchst zusammenziehenden Geschmack und macht Brechen zu drey bis vier Gran eingenommen; es thut dieß aber hernach nicht mehr, sondern wird sehr schweißtreibend, vornehmlich wann es mit den rothen Goldkrystallen sublimirt worden ist; deren Zubereitung Herr Homberg in der Folge anzeigen wird.

Das flüchtige Salz löst sich in wohl dephlegmirten Weingeiste auf, und bildet damit einen sauren Geist, der verschiedene erdigte und metallische Körper auflöst.

Wenn man den Todtenkopf der Sublimation zwey oder drey Monat lang der freyen Luft aussetzt, so wird er wieder von neuem mit einem ganz ähnlichen sauren Salze angefüllt, so, daß man es zum zweytenmale sublimiren kann. Herr Homberg hat es auch zum drittenmale mit gutem Erfolge versucht; und er zweifelt gar nicht, daß man es nicht noch öfter sublimiren könne, weil der Todtenkopf nach jeder Sublimation allezeit wieder Säure erlangt, wenn man ihn der Luft aussetzt.

*) Er bleibt; nur wird er vermindert. Anm.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Zwischenräume dieses Kalks irgend eine eigenthümliche Gestalt erhalten, die das flüchtige salpetrichte Salz, das in der Luft schwebt, in sich nehmen und daselbst erhalten, bis es durchs Feuer bey der zweyten Sublimation daraus gejagt wird. Die Gestalt dieser Zwischenräume muß auch nicht leicht durchs Feuer zerstört werden, weil der Todtenkopf nach der zweyten und dritten, und vielleicht auch nach noch mehrern Sublimationen wieder sauer wird. *)

Abhandlungen der Akademie zu Paris.

Jahr 1693.

Betrachtungen über die Ursach der außerordentlichen Kälte einiger Quellen in der größten Sommerhitze, von Herrn Charas. (S. 70.)

Herr Charas bemerkte bey seiner Reise durchs Königreich drey berühmte Quellen, die im stärksten Sommer eine außerordentliche Kälte behalten, ob sie gleich den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, und obgleich alles umher, selbst andere benachbarte Wasser stark erwärmt werden.

*) Es wird keine Luftsalpetersäure angezogen, sondern die Feuchtigkeit giebt dem noch im Todtenkopfe steckenden Zinnsalze die Fähigkeit, aufgetrieben zu werden. Wenig Wasser nach und nach auf das Rückbleibsel der Sublimation gegossen, bewirkt gleichfalls die ähnliche Erscheinung. Anm.

Die erstere ist auf der Höhe des Berges Pila, bey der kleinen Stadt Saint Chaumont. Oben auf der Spitze ist eine Vertiefung von vier bis fünf Toisen, wo eine Menge Wasser heraus kommt, die einen Bach macht. Herr Charas wollte von dem Wasser dieser Vertiefung trinken; er fand es aber so kalt, daß es ihm unmöglich war, es im Munde zu behalten. Er steckte die Hand hinein, und er empfand eine sehr schmerzhafte Kälte, so daß er glaubte, man liefe, wenn man die Hand eine kurze Zeit darinnen ließ, Gefahr, davon gelähmt zu werden. Das Wetter war indessen sehr heiß und die Sonnenstrahlen fielen oben auf das Wasser.

Die zweyte ist am Fuße des Berges Ventoux, an der Gränze von Dauphiné und der Grafschaft Venaißin. Diese Quelle erzeugt auch einen kleinen Bach. Die Kälte derselben mag fast der vorigen gleich kommen; selbst eine Viertelmeile von ihrem Ursprunge fand man (im Julius) sie noch so kalt wie Eis; obgleich die Sonnenstrahlen auf der ganzen Strecke ihres Laufs geschienen hatten.

Die dritte ist auf dem Berge Genévre in Oberdauphiné. Sie ist nicht minder kalt, als die beyden andern; aus ihr entstehen zwey Flüsse, die Durance und der Po.

Wenn die Wärme der heißen Quellen von der Vermischung gewisser unterirdischen Materien entsteht, wie Herr Charas schon gezeigt hat; so hat es auch viel Wahrscheinlichkeit, daß die außerordentlich kalten Quellen ebenfalls von andern Materien herrühren, die sich mit dem Wasser vermischen;

und vornehmlich vom Salpeter: da bekanntermaßen der Salpeter das Wasser nicht allein erkältet, sondern es auch, selbst in der größten Sommerhitze, in Eis verwandelt. *)

Allein außer dieser Ursach der kalten Quellen glaubt Herr Charas bey jenen noch eine besondere zu finden, daß nämlich, weil das Wasser sehr reissend schnell fließe, die Sonnenstrahlen nicht sehr viel Zeit hätten, es zu erwärmen.

Erfahrung über die Verdunstung des Wassers im luftleeren Raume, mit Bemerkungen, von Herrn Homberg. (S. 109.)

Die wahrscheinlichste Meynung von der Erhebung der Wasserdünste in die Luft scheint die zu seyn, daß das Feuer oder die ätherische Materie die kleinen Wassertheilchen in Bewegung setzt; daß durch ihre Verbindung unter einander die Dünste entstehen, die leichter sind als die Luft; daß sie also darinn sich empor heben, u. s. w.; daß endlich mehrere wässerigen Dünste mit einander verbunden, kleine Wassertropfen bilden, die durch ihre Verbindung schwerer werden, als die Luft, und daher herabfallen.

Außer andern Erfahrungen für diese Meynung darf man nur die Luft über die Flüßigkeit, die man

*) Man hat noch keine Erfahrung, daß Salpeter tiefer als 2′ unter der Oberfläche angetroffen werde, außer daß Herr Pr. Winterl von einigen Quellen bey Ofen behauptet. Cf. cl. *Oesterreicher* analys. aquae. Budens. Veterobad. 1781. Anm.

abdampfen will, stark wegstreichen lassen, da die Verdunstung viel schneller von statten geht, so schwer auch die Flüßigkeit seyn mag. Vom Bley z. B. erhebt sich etwas mit dem Rauche durch die Gewalt des Feuers; indessen, wenn man die Verdunstung nicht befördert, so geht sie nur sehr langwierig vor sich. Wenn man aber die Luft mit einem Blasebalge über das treibende Bley bläst, so verdunstet dasselbe in kurzer Zeit gänzlich.

So klar heraus der Schluß zu fließen scheint, daß die Luft zur Verdunstung einer Flüßigkeit erforderlich sey, so möchten doch folgende Erfahrungen das Gegentheil beweisen.

Vor einiger Zeit säete Herr Homberg in eine hölzerne, Gartenerde enthaltende, Büchse verschiedene Arten von Körner, besprengte sie mit Wasser, schloß die Büchse in eines von denen zu der Luftpumpe gehörigen Gefäßen ein, und leerte aus diesem alle Luft aus, um zu sehen, ob die Körner im leeren Raume keimen würden. Zu eben der Zeit säete er eben solche Körner in eine ähnliche Büchse, füllte sie mit eben der Erde an, besprengte sie mit eben so viel Wasser und bedeckte die Büchse bloß mit einer gläsernen Klocke. Sie blieben beyde von Morgen bis gegen Abend in einem Fenster gegen Mittag. Gegen Abend besahe Herr Homberg seine Büchse und fand 1) daß die Erde im luftleeren Gefäße an verschiedenen Orten auf der Oberfläche Risse hatte; 2) daß das Gewölbe des luftleeren Gefäßes inwendig überall mit Wassertropfen bedeckt, und daß beynahe alles Wasser, womit die Erde vor-

her benetzt wurde, auf den Boden des Gefäßes geflossen war; 3) daß die Erde in der andern Büchse ebenfalls Risse hatte, aber weniger, als die erste; und daß das Gewölbe der Klocke inwendig von viel wenigeren Wassertropfen bedeckt war, als die luftleere. Man konnte die daran herabgeflossene Menge Wasser nicht wohl bestimmen, weil der Stein, auf welchen die Klocke stand, vieles eingesogen hatte: man konnte aber doch wohl urtheilen, daß die Verdunstung des Wassers im luftleeren Raume viel beträchtlicher gewesen sey, als in der freyen Luft.

Diese Erfahrung giebt zu erkennen, daß die Luft zum Abdunsten nicht durchaus nothwendig sey. — Wahrscheinlich aber geschahe diese Verdunstung im luftleeren Raume einzig und allein durch die Bewegung, welche die ätherische Materie auf die kleinen Tropfen des Wassers machte, womit die Büchse befeuchtet worden war; und dieß Forttreiben geschahe fast eben so, als bey dem geschmolzenen Bley.

Herr Homberg bemerkte eine ähnliche Erscheinung in den Rothkupferöfen in Schweden, in welchen man auf der ganzen Oberfläche des geschmolzenen Metalles runde Kupfertropfen von verschiedener Größe in die Höhe springen sieht, wovon die größten, die wie kleine ordinaire Erbsen sind, nicht über einen Zoll empor steigen; die kleinsten aber (wie der kleine Kupferstecher sand solon d' Estampes) erheben sich wohl zwey Fuß über die Oberflä-

che

che des Kupfers, fast so wie der Champagnerwein emporschäumt, wenn man ihn etwas hoch herab ins Trinkglas schüttet.

Wie weit sich das Fortstoßen erstrecke, läßt sich schwerlich genau bestimmen; weil die gläsernen Gefäße, die man zu solchen Versuchen anwendet, ihrer Größe ohngeachtet, doch nicht groß genug sind, um den Tropfen die Freyheit zu geben, sich so weit zu heben, als sie könnten. Indessen scheinen diese Tropfen im luftleeren Gefäße weiter zu springen, als in freyer Luft, weil sie im luftleeren Raume wenig Hinderniß antreffen.

Merkwürdige Beobachtung über einen Aufguß des Spießglases, von Herrn Homberg. (S. 217.)

Herr Homberg hat ein Salz aus dem Spießglase gezogen, welches nicht durch Laugensalze gefällt wird. Deswegen kann man auch wahrscheinlich sagen, daß dieß Salz ein wahres Spießglassalz ist, dessen Bereitung er in der Sammlung der Beobachtungen, die er über das Spießglas gemacht hat, bekannt machen wird. Unterdessen theilt er eine merkwürdige Beobachtung über dieses Mineral mit. Er hat darinn zwey verschiedene Arten Salz entdeckt, wovon das eine offenbar sauer, wie Vitriolgeist, das andere süß und zusammenziehend ist, fast wie Bleysalz.

Diese Salze erschienen bey ihren Krystallisationen in verschiedener Gestalt. Das Saure war in kleinen Stäbchen mit vier bis fünf Seiten, zwey bis drey Linien hoch, und einer starken Stecknadel dick angeschossen. Ihre äußerste Enden liefen in kleine Diamantspitzen aus: aber jedes war ganz von gleicher Dicke. Die Enden schienen ungleich, wie abgebrochen zu seyn. Diese Stäbchen waren nicht parallel neben einander gelegt; sondern liefen wie Strahlen um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt, sieben oder achte an der Zahl; sie hiengen sehr stark an den Wänden des Gefäßes und bildeten gleichsam verschiedene Sträuße.

Das andere süße und zusammenziehende Salz war in dünnen und gegen das Ende zugespitzten Nadeln angeschossen, die nach ihrer Basis zu etwas dicker wurden. Einige bildeten eine platte Fläche, andere ein Dreyeck, andere eine Spitze und andere ein Viereck. Ihre Länge war fünf bis sechs Linien, und sie lagen parallel neben einander. Es scheint, daß diese verschiedene Gestalt zum Theil von den Auflösungsmitteln herrühren, deren man sich diese Salze auszuziehen bedient, und zum Theil von der Gewalt des Feuers, das man bey dieser chemischen Operation anwenden muß.

Der Zufall ließ dem Herrn Homberg eine sehr außerordentliche Krystallisirung sehen, die er bloß dem Salze zuschreiben zu müssen glaubte, welches er aus dem Spießglase auf die allereinfachste Art abgeschieden hatte. Die Sache trug sich so zu:

Da Herr Homberg aus Erfahrungen wußte, daß gemeines Wasser unter gehörigen Umständen alle Metalle auflöst, so bediente er sich desselben auch bey Zerlegung des Spießglases. Er hatte in mehrere Flaschen gröblich zerstoßenes rohes Spießglas gethan, fünf Pfund in jede und hatte zwey Pinten Regenwasser darüber gegossen. Er hatte dieß Spießglas sechs Monat in Infusion stehen lassen und es hernach zu verschiedenem Gebrauche angewendet. Eine von den Flaschen hatte er aber vergessen, und das Spießglas war darinnen einen Winter und zwey Sommer in Infusion geblieben. Er fand damals von ohngefähr diese Flasche, und wurde, da er sie näher betrachtete, gewahr, daß die inwendigen Seiten derselben ganz wie mit Laubwerk bedeckt waren. Er glaubte im Anfang, daß es ein krystallisirtes Salz wäre, wie man an der Spießglasbutter und an gewissen Sublimationen sieht; da er es aber anfühlte und mit einem Messer daran kratzte, so fand er, daß die Wände der Flasche von einer gelblichen Haut ohne Spuren eines Salzes überzogen und daß die Züge des Laubwerks nicht über diese Haut erhoben, sondern im Gegentheil darinn eingesenkt waren, wie wenn sie mit einem spitzigen Körper eingegraben wären.

Herr Homberg kostete das Wasser aus dieser Flasche und fand es etwas säuerlich. Er versuchte es auch mit der Lakmustinctur, mit dem Sublimat und mit der Auflösung des Silbers. Es machte das Lakmus etwas röthlich;

die Auflösung des Sublimats etwas trübe und die des Silbers weißlich. Dieß zeigt, daß es mehr salzicht, als sauer, ist, und daß das Salz dem Meersalz nahe kommt. Man würde hiervon noch gewissere Beweise erhalten, wenn man das Wasser abdunstete: Herr Homberg will es aber lieber zu weitern Versuchen stehen lassen, um zu sehen, ob es säurer werden, und ob sich darinn neues Laubwerk bilden wird.

Es ist sehr schwer, den Grund der Figur dieses Laubwerks anzugeben, und zu erklären, durch welchen Mechanismus er sich gebildet hat. Die Eindrücke desselben an den Wänden der Flasche glaubt aber Herr Homberg auf folgende Art erläutern zu können.

Die mit Spießglas und Regenwasser angefüllte Flasche hatte einen ganzen Sommer über in der Sonne gestanden; die Wärme hatte das Wasser auf das Spießglas wirksam gemacht und einen Theil des Salzes dieses Minerals abgeschieden. Dieß Salz hatte sich den folgenden Winter in Gestalt eines Laubwerks auf das Leimichte, das sich vom Regenwasser abgesetzt hatte, krystallisirt und sich ans Glas wie angeleimt. In dem darauf folgenden Sommer aber waren die Krystalle von Neuem geschmolzen und hatten durch ihre Schärfe die Stellen des Leims aufgelöst, an welchen sie klebten. Sie hatten daselbst die Züge ihrer Figur zurückgelassen, und auf diese Art das Laubwerk gebildet, das man an den Wänden der Flasche sahe.

Bemerkungen über eine außerordentliche Begebenheit bey dem Abtreiben des Goldes auf der Kapelle, von Herrn Homberg. (S. 248.)

Herr Homberg hatte eine Unze Gold, das er in verschiedenen chemischen Operationen gebraucht hatte, viermal vergeblich auf der Kapelle abgetrieben. Er mochte mit dem Golde noch so viel Bley verbinden, so fand er das Gold allezeit sehr spröde, obgleich von einer sehr schönen Farbe. Er quartierte es hierauf mit vier Theilen feinem Silber, und nachdem er es geschieden hatte, so schmolz er es mit Borax; er fand es aber noch eben so spröde, und immer von einer sehr schönen Farbe: er schmolz es zum andernmale ohne Fluß, und zwar ohne bessern Erfolg. Er glaubte, daß die fremdartigen ihm beygemischten Theile, die der Scheidung durch die Quart und dem Abtreiben mit Bley widerstanden hätten, wenn er es durch Spießglas gösse, der Gewalt desselben weichen würden, und daß das Gold dadurch geschmeidiger werden würde. Er beschloß daher, es zu zwey verschiedenenmalen mit acht Unzen Spießglas zu schmelzen. Nachdem er aber das Spießglas durchs Feuer davon abgeschieden, und dieß Gold verschiedenemale mit Salpeter und auch verschiedenemal ohne Fluß geschmolzen hatte; so fand er es von der schönsten Farbe von der Welt, aber spröde unter dem Hammer. Voll Verwunderung, daß die gemeinen Mittel, das Gold zu reinigen,

hier nichts fruchteten, schmolz er sein Gold zum andernmale mit sechs Theilen rohen Spießglase. Er nahm den König davon, schmolz ihn mit drey Theilen Bley und that alles in eine Kapelle bey einem angemessenen Feuersgrad, indem er suchte, das Bley und Spießglas gänzlich fortzujagen; aber er gerieth in Verwunderung, am Ende der Operation sein Gold wie von einem Schwamme bedeckt zu finden, der wie trocknes Laub aussahe und so gleich zu Pulver zerfiel, als man ihn anrührte. Das Gold sahe grau aus, und war oben auf der Seite, wo der Schwamm heraus gieng, voller Runzeln; aber unten auf der Seite, gegen die Kapelle zu, war es von der schönsten Farbe. Herr Homberg schmolz das Gold und das Pulver des Schwammes zusammen noch verschiedenemale, und allemal bildete sich ein Schwamm auf dem Golde, wenn es kalt wurde. Er sammlete das Pulver dieses Schwammes und schmolz das Gold allein, und da erschien der Schwamm nicht weiter darauf, sondern bloß eine dünne Lage eines laubfarbenen Pulvers, das dem erstern glich. Da das Gold endlich nochmals von diesem Pulver abgesondert in einem neuen Tiegel geschmolzen war, so war es von keinem Pulver mehr bedeckt, und nach einem dritten Schmelzen mit Borax war es weich, malleabel und von einer sehr schönen Farbe.

Hierauf schmolz Herr Homberg das laubfarbene Pulver des Schwammes, den er von jenem Golde oben abgesondert hatte. Er erhielt

daraus eine Masse, die bey dem Kaltwerden mit eben einem solchen Schwamme bedeckt wurde, als der erstere Goldkönig. Dieser Schwamm erschien immer noch sieben oder acht auf einander folgenden Schmelzungen. Am Ende verschwand er aber gänzlich, und nach dem letzten Schmelzen blieb ein kleiner König von feinem Golde übrig.

Diese Erscheinung ist sehr selten: und deswegen hat man sie hier auch genau und nach allen ihren Umständen angezeigt. Man kann nicht genau sagen, was die Ursach der Härte und der widerspenstigen Sprödigkeit dieses Goldes war. Es war aufgelöst und mit verschiedenen Salzen verbunden gewesen; und endlich mit Eisen und mit Schmirgel (emeril) geschmolzen worden: allein die Salze konnten es nicht spröde gemacht haben, weil sie Materien sind, die bey dem ersten Schmelzen sich vollkommen davon absondern; und das Eisen bringt auch keine ähnliche Wirkung hervor. Herr Homberg hat zu verschiedenenmalen Gold mit Eisenkönig und mit gemeinem Schwefel vermischt abgetrieben, und das Gold wurde immer, ohngeachtet des Eisens, vollkommen geschmeidig. Man kann daher bloß dem Schmergel die Schuld geben. Indessen hat Herr Homberg andere male die Auflösung des Goldes und des Schmergels mit einander vermischt, sie dann abgeraucht und das, was übrig blieb, geschmolzen; da das Gold nach dem ersten

Abtreiben mit Bley sehr geschmeidig gefunden wurde.

Die Verbindung dieser Salze und des Eisens müssen daher einen Theil des Schmergels figirt und in den Körper des Goldes eingewickelt haben. Dieß scheint um so viel wahrscheinlicher, da der Schmergel von Natur mit dem Golde verwandt ist (est d'une nature regale) und da man sehr oft Gold selbst in gewissen Schmergelarten findet.

Weder das Bley, noch das Spießglas, jedes für sich allein, waren stark genug, um den Schmergel fortzujagen; vielleicht wegen der grossen Flüchtigkeit des Spießglases auf der Kapelle: man muß sie aber beyde auf einer Kapelle vereinigen, damit aus ihrer Verbindung ein wirksames Mittel entstehe, diesen Antheil davon aus dem Golde abzuscheiden.

Um die Ursach jenes Auswuchses in Schwammgestalt zu entdecken, hat Herr Homberg das Gold sammt dem Auswuchse geschmolzen, und nachdem er es mit Aufmerksamkeit betrachtet hatte, so oft sich der Auswuchs bildete, so wurde er immer gewahr, daß sich die Oberfläche des Klumpens bey dem Kaltwerden zusammenrunzelte; daß in demselben Augenblick an vielen Stellen dieser Runzeln die Masse des Auswuchses

mit einer großen Geschwindigkeit durch viele kleine Löcherchen hervordrang, sich über die ganze Oberfläche ausbreitete und bis zu einer Höhe von drey bis vier Linien fest stand.

Die Masse dieses Auswuchses ist nach allen Erscheinungen ein Gemisch von dem Schmergel, der im Golde zurückgeblieben war, und von einem Theile des Spießglases, des Bleyes und des Goldes selber. Dieses Gemisch war länger im Flusse geblieben als das übrige des Klumpens, der feines Gold war, der bey dem Erkalten sich zusammenzog und dadurch die flüßigen Theile zwang, durch die kleineren Oefnungen auf die Oberfläche des Klumpens zu dringen.

Die schnelle Bildung des Auswuchses wird alle diejenigen, welche das Gold noch nicht oft mit andern Metallen und mit den Mineralien vermischt haben, in Verwunderung setzen. Es begegnete Herrn Homberg, daß bey einer Vermischung von vier Theilen Gold mit drittehalb Theilen Silber das Gold sich vom Silber im Flusse absonderte, so daß das Gold allein in einer Masse auf dem Boden des Tiegels, das Silber hingegen in Gestalt vieler Perlen von der Dicke einer großen Erbse über dem Golde und unter dem Flusse, der aus Weinstein und Salpeter bestand, gefunden wurde. Wenn also das geschmolzene Gold dadurch, daß es bey dem

Hartwerden sich zusammenzieht, sich von dem damit vermischten Silber trennen kann; so ist es nicht zu verwundern, daß das Gold ein Gemisch aus Bley, Spießglas und Schmergel, womit es verbunden war, austreiben könne, besonders, wenn das Gold in größerer Menge da ist, als dieß Gemisch.

Um diese Erscheinung zu erklären, muß man voraus setzen, daß die kleinsten Theilchen des Goldes kleiner sind als die der andern Metalle und Mineralien; daß feines Gold schwerer zu schmelzen ist, und daß es also auch eher hart wird, als das Silber und als die mehresten andern Metalle. Diese letztere Voraussetzung hat keiner weitern Beweise nöthig, als der bloßen Erfahrung. Die erstere, daß nämlich die kleinsten Theile des Goldes kleiner sind, als die der andern Metalle, ist höchst wahrscheinlich: weil das Gold am schwersten ist, und die Ursach der vermehrten Schwere darin liegt, daß es in einem und eben demselben Raume mehr Masse enthält; daß also seine kleinen Theile dichter neben einander liegen und kleinere Zwischenräume enthalten.

Da also die größte Kleinheit der metallischen Theilchen bey dem Golde statt findet, und das feine Gold schwerer zu schmelzen ist und eher hart wird, als andere Metalle; so wird man leicht die Ursach der schnellen Absonderung der Masse jenes Auswuchses aus der Masse des Goldes finden.

Wahrscheinlicher weise giengen gegen das Ende des Abtreibens, nachdem das Bley und das Spießglas fast gänzlich verdampft waren, die kleinsten Theilchen des Goldes zusammen, weil sie dann durch die Zwischenräume der noch übrigen dickern Masse des Bleyes und des Spießglases hindurch gehen konnten. Weil auch reines Gold viel eher hart wird, als ein Gemisch aus Bley und Spießglas, so kamen die hartgewordenen Theilchen des feinen Goldes bey dem Kaltwerden näher untereinander zusammen, und da sie also das noch nicht hart gewordene Gemisch aus Schmergel, Bley und Spießglas zusammenpreßten, so zwangen sie es, durch einige kleine Löchergen herauszudringen, welche die Gewalt des Drucks des feinen Goldes auf der schon zum Theil verhärteten Oberfläche verursacht hatte.

Der Grund, warum die mehresten andern Metalle eher schmelzen und länger flüßig bleiben, als feines Gold, liegt darinn, daß ihre kleinsten Theilchen dicker sind. Denn die Leichtigkeit zu schmelzen besteht nur darinn, daß die Feuermaterie einen leichten Eingang in die Zwischenräume der kleinsten Theilchen des Metalls findet, leicht hineindringt, sie von einander trennt und sich mit ihnen vermischt, so daß die Theilchen über einander herrollen. Nun ist es bekannt, daß je dicker die kleinsten Theilchen eines Metalls sind, desto weiter sind ihre Zwischenräume, desto leichter und in desto größerer Menge dringt die Feuermaterie hinein, und desto länger bleibt sie damit verbunden.

Von einem neuen Phosphorus von Herrn Homberg. [S. 270.]

Alle bisher erfundene Phosphoren lassen sich auf zwey Arten zurückbringen. Zu der einen gehören die, welche Tag und Nacht leuchten, ohne daß man nöthig hat, ihnen Licht zu geben, wofern man sie nur nicht in einer gar zu kalten Luft aufbewahrt, wie alle die aus Horn und Menschenblut. Man hat sie bisher unter verschiedenen Gestalten gehabt, bald trocken, bald flüßig und selbst wie laufendes Queckſilber. Herr Homberg kennt deren acht — die aber alle einerley Bestandtheile haben.

Die andere Art ist die, welche erst dem Tageslichte ausgesetzt werden müssen. Dahin gehört der Bononische Stein und der Balduinische Phosphor. Obgleich diese beyden Phosphore in der Wirkung übereinkommen, so ist doch ihre Zubereitung sehr verschieden. Denn der Bononische Stein erlangt seine Kraft durch eine bloße Calcination von etwa einer halben Stunde und behält sie zwey bis drey Jahre, wenn man ihn gut aufbewahrt. Allein die Verfertigung des Balduinischen Phosphors ist viel mühsamer und zusammengesetzter. Man löst nämlich zuerst eine gewisse Erde in einem sauren Geiste *) auf, man raucht die Auflösung bis

*) Man darf hierzu nur blos die Salpetersäure und eine jede Kalkerde nehmen. Anm.

zur Trockniß ab, schmelzt die trockene Masse und reverberirt sie, bis sie dieselbige Eigenschaft wie der Bononische Stein erhält, doch mit dem Unterschiede, daß sein Licht so glänzend ist, daß er sehr bald verdirbt und nicht wieder herzustellen ist.

Herr Homberg hat die Bononischen Steine nur bey der Stadt Bologna in Italien, und die Erde zum Balduinischen Phosphor nur in Sachsen angetroffen, ob er gleich mit mehrern Erden und Steinen, die mit jener überein zu kommen schienen, an verschiedenen Orten in Europa Versuche gemacht hat. *) Die Seltenheit dieser Körper machte es fast unmöglich, diesen Phosphor an allen Orten zu machen.

Was die Phosphoren der erstern Art anbetrift, so scheint es, daß die Materialien dazu, nämlich Harn und Menschenblut sich überall finden; indessen haben die, welche sich darauf gelegt haben, sie in Ländern zu verfertigen, wo man Wein trinkt, bemerkt, daß der Harn oder das Blut ohne Unterschied genommen nicht immer gelingt: beyde müssen nothwendig von Personen seyn, welche Bier trinken. Vermuthlich liefert der Wein nicht wie das Bier eine eben so dicke und gummichte Masse zum Phosphor. Vielleicht läßt auch der Weingeist, da er den dicksten und entzündlichsten Theil des Phos-

*) Marggraf zeigte das Gegentheil vom erstern; und jede Kalkerde giebt den letztern. Anm.

phors auflöst, endlich eine Materie zurück, die alles dessen beraubt ist, was sie leuchtend und brennend machte. *)

Herr Homberg hat vor kurzer Zeit einen von diesen ganz verschiedenen Phosphor erfunden. Die Materie dazu findet sich nach allen Erscheinungen überall, und die Zubereitung ist sehr leicht. Man nehme einen Theil gestoßenen Salmiak und zwey Theile an der Luft zerfallnen Kalk, mische sie genau unter einander, fülle einen Tiegel damit an, und stelle ihn bey ein gelindes Schmelzfeuer. Das Gemisch wird zu schmelzen anfangen, so bald der Tiegel roth wird: wenn es sich aber im Tiegel erhebt und aufblähet, so muß man es mit einem Eisendrathe umrühren, um das Ueberlaufen zu verhüten. Sobald die Masse geschmolzen ist, so gießt man sie in ein kupfern Becken. Sie wird nach dem Kaltwerden grau und wie verglast aussehen. Wenn man mit einem harten Körper, wie z. B. mit Eisen, Kupfer, u. d. gl. darauf schlägt, so wird man es einen Augenblick in der ganzen Strecke, wo der Schlag geschehen, feurig sehen. Da aber diese Masse sehr zerbrechlich ist, so muß man den Versuch nicht so oft wiederhohlen. Um diesem Uebel vorzukommen, ließ es sich Herr Homberg einfallen, in den Tiegel, worinn die Mas-

*) Die Materie des Phosphörsalzes scheint aus dem Pflanzenreiche zu kommen, und häufig in den Getraidearten, woraus das Bier bereitet wird, befindlich zu seyn. Anm.

se im Flusse war, kleine Eisen- und Kupferstangen einzutunken, welche davon, wie von Email überzogen wurden. An diese emaillirte Stangen kann man anschlagen und diesen Versuch bequem und vielmal machen, ehe die Masse abgeht.

Die, welche diesen Phosphor nicht gesehen haben, können auf die bloße Erzählung die Wirkung davon mit den Funken des Stahls und Feuersteins verwechseln; allein bey diesem Phosphor leuchtet die angeschlagene Masse selbst, ohne daß sich ein Funken absondert.

Man hat diese, so wie die mehresten neuen Entdeckungen, dem Zufalle zu verdanken. Herr Homberg wollte Salmiak mit ungelöschtem Kalke calciniren: er verwunderte sich im Anfange, daß sie beyde zusammenschmolzen; noch mehr aber, da er bey dem Zerreiben des geschmolzenen Gemisches, um das Salz auslaugen zu können, gewahr wurde, daß jeder Stoß mit der Keule die Masse leuchtend machte, fast wie wenn man Zucker an einem dunkeln Orte in einem Mörser zerstoßt; aber mit einem viel größern Glanze. — Sein eigentlicher Endzweck in diesem Proceß war, den Salmiak zu figiren, und ihn schmelzbar zu machen, wie Wachs, welches ihm auch gelang.

Der Ueberzug, welcher sich an das Eisendrath anhängt, wird leicht an der Luft feucht, wie die

mehresten Salze, die eine Schmelzung oder eine Calcination erlitten haben. Um dieß zu verhindern, muß man die kleinen überzogenen Stangen an einem warmen und trocknem Orte aufbewahren, oder sie bloß über einander in Papier eingewickelt legen. Die Wärme der Tasche ist hinreichend, sie trocken und ihre phosphorescirende Kraft sieben oder acht Tage zu erhalten. An einem sehr warmen Orte behalten sie diese ihre Kraft lange Zeit.

Chemische Bemerkungen

aus

den Abhandlungen

der Römisch-Kaiserlichen Akademie

der Naturforscher.

Abhandlungen der kaiserlichen Akademie der Naturforscher.

Erstes Jahr 1670. *)

Phil. Jac. Sachs von Löwenheim chemisches Gold. (17 Beob. S. 65.)

Nach Erwähnungen der Betrügereyen falscher Goldmacher, erzählt Sachs einige Geschichten aus glaubwürdig scheinenden Schriften der neuern Zeiten, wovon ich der Kürze halber nur die Titel anführe. D. *Sennertus* in L. V. Nat. Scient. c. 1.; *Andr. Libavii* scripta pro defensione artis transmutatoriae; *Cornel. Martinus* in analys. Logic. c. 8. et *Zwoelfer* mantiss. spagyr. fol. 328. 329.; *Jo. Bapt. Helmontius* in oper. omn. p. 671. 743. 793.; de *Monconnys* Itinerar. I. II. p. 371. 378. 381.; *Becher* in Oedipo chym. p. 186. *Helvetius* in vitulo aureo c. 3. p. 26.

*) Miscellanea curiosa medico-physica Academiae naturae curiosorum s. Ephemeridum medico-physicarum Germaniae. Annus primus.

Hierauf erzählt Sachs noch einige Geschichten, die ihm der Graf Hermann von Hazfeld zu Breslau im Frühjahr 1670. erzählt habe. Der Kaiser Rudolph der zweyte habe endlich wirklich die Goldmacherkunst besessen, die er einem seiner Kammerdiener mit der Bedingung gelehrt habe, er solle sie erst auf seinem Todbette seinem Sohne oder seiner Tochter wieder mittheilen. Die letzte Tochter desselben habe bey ihrem herannahenden Ende dem Erzherzoge Leopold Wilhelm (wie dieser selber dem Grafen erzählt hätte) den Ort angezeigt, wo das Geheimniß verwahrt läge. Man hatte nachgesucht und wäre nach Wegräumung einer Menge von Steinen endlich auf ein Gewölbe gekommen, bey dessen Eröffnung ein Getöse entstanden wäre, als wenn einige sehr große Canonen gelöst würden. Nachdem sich dieses gelegt hätte, hätte man nichts gesehen noch gefunden: das ganze Gewölbe wäre aber mit einem schwarzen Pulver überzogen gewesen. Vor einigen Jahren habe sich in Thüringen zu Cranichfeld (das zum Theil dem Grafen gehört) eine verwittwete Herzoginn von Sachsen aufgehalten; diese habe an den Bischof von Würzburg (einen Grafen von Hazfeld) geschrieben: ein verwundeter Soldat, den sie auf ihre Kosten habe heilen lassen, habe aus Dankbarkeit Bley in Silber durch ein Pulver verwandelt, das in Federspuhlen eingeschlossen gewesen wäre, und wovon er drey Stück in einem Keller des Klosters der Franciskaner zu Würzburg gefunden habe. — Ein böhmischer Edelmann habe gleichfalls eine Verwandlung

des Bleyes in Gold in Gegenwart des Vormunds der minderjährigen Grafen von Hanau gemacht, wie der Vormund dem Grafen selbst erzählt habe. *)

Lorenz Wolfstriegels Beobachtung von einer Flamme aus einem Brunnen.

(33 Beob. S. 108.)

— Ein Bürger zu Rom ließ im Frühjahre 1664. seinen Brunnen reinigen, der nahe an der Tiber und zugleich nicht weit von dem Kloacke lag. Da der Brunnen fast ausgeschöpft worden war; so wollte einer von den Arbeitsleuten mit einem Lichte hinuntersteigen: er war aber kaum bis zur Hälfte des Brunnens hinabgelassen, als er schrie ihn wieder herauf zu ziehen, weil es ihm unmöglich wäre, wegen Hitze und Gestank länger unten auszuhalten. — Man ließ einen andern mit einem Lichte an einem Stricke hinunter; er war aber kaum hinuntergekommen, als eine große hellblaue Flamme aus dem Brunnen hervorbrach, die einige Minuten dauerte. Der arme Mann im Brunnen schrie jämmerlich um Hülfe und seine Genossen zogen ihn ganz voll Schrecken wieder heraus. Sein Bart

*) Mir schien ein kurzer Auszug aus diesem Aufsatze und die Verweisung auf die ähnliche Geschichten enthaltende Schriften zu einer Zeit sehr angemessen, wo eine neuere Geschichte sehr viel Aufsehen und vieles Gespräch über diesen Gegenstand veranlaßt hat: ein jeder würdige die historische Glaubwürdigkeit nach seinen Grundsätzen. Für meine Person kann ich weder alle diese Geschichten verwerfen; noch weniger alle annehmen.

A. C.

und alle seine Haare waren von der Flamme verzehrt; so gar an der Haut und im Gesichte war er stark verletzt, weil die Flamme die Kleidung ergriffen hatte.

Anmerkung von D. P. J. Sachs von Löwenheim.

Es giebt noch mehrere Beyspiele, wo die Luft in Brunnen und Gewölbern zum Athemholen tödtlich war, wie Vitus Vidius im 2 Th. der Medic. sect. 2. l. I. c. 2.; Sennert im 6 B. der Prax. part. 3. c. 2. S. 105.; Angelut de febre maligna c. 3.; und Faber Lynceus in expos. in Rec. chym. fol. 784. Beyspiele anführen. Wahrscheinlich sind von der Fäulniß und dem unterirdischen Feuer (woran Italien so fruchtbar ist) jene harzichte und schwefelichte Dünste hervorgebracht worden, die sich durch die Flamme des Lichts entzündeten. *)

Joh. Paterson Hain, von der Corallentinktur. (150 Beob. S. 331.)

Man löset Corallen in gleichen Theilen Küchensalz- und Salpetergeist auf und macht daraus mit vier Theilen Thon kleine Kugeln, aus denen man nach dem Trockenwerden aus einer irdenen starken Retorte bey offenem Feuer den Spiritus destillirt, so lange bis keine Dämpfe mehr übergehen. Man vermischt mit dem destillirten Spiritus nach

*) Dieß war nichts anders, als die erst in neuern Zeiten bekannt gewordene entzündbare Luft. A.

und nach, um die Erhitzung zu verhüten, zwey Theile über Weinsteinsalz abgezogenen Weingeist, und destillirt das Gemisch aus einem geräumigen Kolben mit dem Helme im Sandbade bey gelindem Feuer. Fast aller Spiritus geht über und es bleibt auf dem Boden bloß ein weiß Stück übrig. Man gieße dann allen Spiritus wieder darauf zurück, und destillire ihn wieder zum andern und drittenmale davon ab; so bleibt endlich eine hochrothe blutfarbene Flüßigkeit übrig. Man muß aber in der zweyten und dritten Destillation nicht alle Feuchtigkeit überziehen; sollte dieß aber doch geschehen, so bleibt ein dunkelrothes fast schwarzes Pulver zurück, welches (wenn es nicht verbrannt ist) in Weingeist aufgelöst, fast eine blutrothe Farbe macht. — Das Uebrige in der Retorte ist ein weißer Körper, der sich nicht auflöst; man müßte ihn dann etwa von neuem mit Spiritus behandeln und destilliren, welches ich noch nicht versucht habe. —

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Jahr 1671.

Joh. Jac. Wepfer, vom flüchtigen Weinsteinsalze. (38 Beob. S. 69.)

Ich weiß nicht, ob die Helmontische Bereitungsart des flüchtigen Weinsteinsalzes bekannt ist. — Diese hat ein gewisser Chemist, Namens Bö-

berlin, der sie vom Herrn D. Bilger erlernt hatte, bekannt gemacht: Man stelle Weinhefen in hölzernen Kasten an einen ganz schattigten Ort, bis sie durch und durch schimmlich werden, und endlich vom Schimmel bedeckt austrocknen. (Dieß nennt Helmont mit Luft schwängern.) Dann thue man sie in eine Retorte und destillire sie nach der Kunst. Im Halse der Retorte setzt sich ein Theil des flüchtigen Salzes an, und ein Theil geht in dem stinkenden Wasser aufgelöst in die Vorlage. Das Salz wird mit der Flüßigkeit vermischt und von neuem aus einem langen Kolben mit dem Helme sublimirt, wieder in Brunnenwasser aufgelöst und nochmals sublimirt, da es den widerlichen Gestank etwas verliert. Wegen seiner Flüchtigkeit muß es in einem wohlverwahrten Glase aufgehoben werden.

Joh. Georg Greisels Untersuchung der vornehmsten Bergwerke in Böhmen.

(78 Beob. S. 140.)

Meinem Versprechen gemäß will ich alles Merkwürdige meiner Reise, die ich auf Befehl im Jahr 1670, den jetzigen Zustand der Bergwerke zu untersuchen, anstellte, kürzlich erzählen. — Die ganze Grube zu Kuttenberg besteht aus einer einzigen zusammenhängenden Silberader mit Kupfer vermischt; sie ist aber doch an einer Stelle reicher, als an der andern, und an manchen Orten nicht gar tief. Denn die Grube, die neue Hoffnung, hat

nur vierzig Thumlachter, und doch ist hier das beste Erz — Die Ader in der Grube Suchin ist breit, fast ein Viertel Lachter, und nicht sehr hart, aber doch feucht. — In der Aaronsgrube ist die Ader reichhaltiger als in der andern vorhergenannten, doch nicht so feucht. — Die Commissärgrube ist trocken und an Metall die reichhaltigste; doch von Silber nur mäßig, von Kupfer aber sehr ergiebig. Ohngefähr drey Lachter davon ist eine andere Grube, Bernireck, die eben so reichhaltig, aber härter ist und Glockenspeis (aes caldarium) enthält. — Der tiefste Ort, aus dem man gegenwärtig das Erz zu Tage fördert, ist ohngefähr 218 Thumlachter tief. Das Kunstschacht ist noch einmal so tief. Ich konnte wegen der Menge des Wassers nicht bis auf den Grund fahren. Doch bemerkte ich, daß das Wasser mit mineralischem Safte dergestalt geschwängert ist, daß nicht nur die hölzernen Fahrten versteinern, und der kleine Bach eines durchfließenden Wassers gleichsam in versteinerten Canälen fließt, sondern daß sich auch solche Masse in dem Pumpwerke ansetzt, so daß dieses selten über drey Jahre gebraucht werden kann. — — Zu Kuttenberg erhält man aus den gerösteten reichsilberhaltigen Erzen in den Röstöfen Ofenbruch (cadmia fornacum), wo er sich in verschiedenen Farben, gelb, weiß, blau, schwarz u. s. w. an den Wänden derselben ansetzt. Er raucht auf Kohlen heftig und riecht nach Schwefel. — Ich bemerkte, daß alle Metallhügel in der Gegend kahl waren, und daß der Rauch aus den Oefen alle

Kräuter daherum austrockne, am Wachsthum hindere oder gänzlich verderbe; ja daß selbst die Kühe, welche bey den Oefen weiden, entweder ganz unschmackhafte oder übelriechende Milch liefern. — — In einer der Joachimsthalischen Gruben wird das Steinmark in einer weißen Erde fünfhundert Berglachter tief gefunden. Es ist daselbst ein ganzer Felß, der in der Mitte einen Spalt, wenigstens von einer Hanbreit und vier Lachter hoch, hat, in welchen das Steinmark befindlich ist. Es ist ganz unschmackhaft. — In einem engen Eingange einer Grube fanden wir verschiedene Gebeine der vierfüßigen Thieren und Fischen, aber nicht inwendig in derselben. — Eine Meile von Joachimsthal an den böhmischen und meißnischen Grenzen ist Granatstein. Die ganze Gegend ist voll von diesen Steinen, und ich bemerkte, (weil es ganze Granatberge giebt oder weil die Miner ein ganzer Berg ist), daß sie zwar zu Tage ausgehen, aber auch an der Sonne verwittern. — Ein Centner dieser Steine enthält, (wie man mir sagte; denn ich habe es nicht selbst versucht) zwey Unzen fein Silber. Zu Joachimsthal, und zwar, wie ich glaube, in dem Susannastollen, wird ein versteinerter Baum angetroffen. Man sieht daran die Figur der Zweige, der Schaale und der Wurzeln. Der ganze Baum ist gleichsam ausgehöhlt. Der Stollen erstreckt sich bis zu diesem Baum über zweytausend Lachter. Man hält ihn für eine Buche — (da wo man ihn antrift, ist lauter Sand, der zusammengeküttet zu seyn scheint). Ich sollte fast muthmaßen, daß ein

gewisser versteinernder Saft von ohngefähr die Figur des Baums gebildet habe. — Doch unterwerfe ich mich gerne Anderer Urtheile. Man findet in eben diesem Thale ein Eisenerz, das mehrentheils Eisen halten soll: man giebt es für Blutstein aus; ich halte es aber vielmehr für einen natürlichen Eisensaffran. — Der Stollen ist nicht sehr tief und besteht aus Erde und einem nicht sehr harten Gestein; aber alles ist lebhaft roth; selbst das darinn befindliche Wasser, das aber nicht viel ist, sollte man wegen seiner Farbe und Consistenz für wahres Blut halten. Jene Erde ist auch ein sehr gutes Wundmittel, wie ich an mir selbst erfahren habe. — — Man findet hier auch an verschiedenen Stellen Bley, seltner Wißmuth (plumbum cinereum). — Dieß Erz schmelzt schon an der Flamme eines Lichtes. Von dem gereinigten Erze einen gewissen Theil zu dem Zinne gesetzt, macht dieses im Klange und Glanze dem Silber ähnlich. Man fördert daselbst auch eine große Menge Kobold, daraus die blaue Farbe gemacht wird, die das Frauenzimmer zum Färben der Halstücher braucht. Er enthält nach Verschiedenheit des Orts auch verschiedene Metalle. Man bedient sich desselben zum Fliegengifte; — und, wie ich glaube, auch die bloße Ausdünstung davon tödtet die Fliegen, ohne daß sie einmal etwas davon kosten. — Es wird hier ferner eine große Menge Arsenikerz gefunden; das ich aber nicht so fettig finde, als die Schriftsteller anführen. Die Grube davon ist tief, ziemlich trocken und riecht stark. Ich empfand zwar den Gestank

nicht; es verursachte mir aber ein beschwerliches Athemholen, ohne Zweifel bloß von dem arsenikalischen Dunste, indem es mir eben so zu Kuttenberg bey den Röstöfen ergieng. — Die Bergleute, welche einige Jahre in der Grube arbeiten, erhalten Zittern der Glieder und sterben; eben so geht es den Arbeitern bey den Oefen. — Sie sind gleichsam lebendige Skelets, bleich, abgezehrt; ihre Augen liegen tief; mit einem Worte, sie sind so ausgemergelt, daß die Haut kaum an den Knochen hängt. — Aus diesem Erze wird hernach der krystallinische Arsenik verfertiget, der ohne Schwefel ist, und der gelbe mit Schwefel. Zwey Meilen von Joachimsthal bey dem Dorfe Gottesgabe findet sich unter der dunkelschwarzen fetten Dammerde, anderthalb Lachter tief, eine leimichte und gleichsam thonichte Erde, aus der durchs Schlichziehen ein Zinnerz herausgebracht wird, das wie Sand schwer ist und schwarz, manchmal mehr, manchmal weniger. Doch erhalten sie mehrentheils aus zwanzig Pfund Erde drey bis vier Unzen Seigerzinn, das sehr gut ist. — Die Leute schaufeln diese Erde beständig um, und finden immer wieder Zinnerz darinnen. —

Das pohlnische Salz ist, wie ich auf meiner Reise nach Cracau bemerkte, in der Grube weich und leicht; außerhalb derselben wird es so hart und schwer, daß ein einziges Stück, das in der Grube von einem Menschen konnte regiert werden, außer derselben kaum von vier Ochsen von der Stelle gebracht werden kann.

Joh. Paterson Hain von einigen chemischen Versuchen.

(117 Beob. S. 194.)

Der Rückstand der Corallen, aus welchen ich die Tinctur gezogen hatte (s. oben S. 6.) wurde in einem Glasofen drey Monate lang bey einem beständigen Reverberirfeuer hingestellt, ohne eine rothe Farbe zu erhalten, wie es fast alle Schriftsteller versichern. Auch Corallenstücke wurden durch ein sechszehntägiges Reverberirfeuer weiß. Das schweißtreibende Spießglas wurde ein halbes Jahr in einem Glasofen calcinirt, ohne roth zu werden. Vitriol wurde in einer hermetisch versiegelten Phiole länger als ein Jahr hingestellt, und doch wollte bey dem heftigen Feuer keine rothe Farbe zum Vorschein kommen. Eben das versuchte ich mit dem Bleysalze (sal saturni). Man muß sich wundern, wenn D. Mar. Marci in seiner Philos. veter. rest. schreiben kann, daß ein gewisser Mönch Vitriol sechszehn Tage lang in einem verschlossenen Gefäße ins Wasserbad gestellt hätte, der durch alle Farben bis zur rothen darinn gekommen wäre; da er doch bey dem heftigsten Feuer nicht roth werden wollte; ja im offenen Feuer sehr starke Hitze aushalten muß, ehe er roth wird. Der Pater Wenzel schrieb mir vor einem Monate aus Venedig von einem Queckſilber des Spießglases, welches er mit eigenen Augen während der Destillation durch die Retorte aus dem bloßen Könige ohne Beschwerlich-

keit und Mühe und ohne Zusatz übergehen sahe, welches bisher unmöglich schien. —

Franz Matth. Hertod, vom chemischen Steine. (143 Beob. S. 227.)

— Ein gewisser sehr bekannter Empyriker hat mir die Bereitungsart des chemischen Steines als ein Geheimniß mitgetheilt. — Man macht ihn aus einem Theile des Mercurii Saturni (so nennt es der Erfinder; es ist aber nichts weiter, als der Niederschlag aus filtrirten Silbergletteßig durch Küchensalzsäure), und gießt auf diesen bey gelindem Feuer getrockneten und nicht ausgesüßten Niederschlag zwey Theile einer starken Auflösung des Eisens in Küchensalzspiritus. Man zieht alle Feuchtigkeit über, da der rothe Stein in der Retorte zurückbleibt. — (Er hat ihn innerlich in zu häufigem Abgange des Harns täglich zu einem Grane mit Wein gegeben.)

Georg Wolfg. Wedel, vom ammoniakalischen Salpeter oder Prunellensteine ohne Schwefel. (196 Beob. S. 297.)

— Es ist nicht mehr auffallend, daß Schwefel auf glühenden Salpeter getragen, damit brennt; aber bewundernswerth ist es, daß auch der Salmiak mit dem letztern eine ähnliche Flamme hervorbringt. Der Prozeß ist leicht: Man nehme vier Theile ganz reinen Salpeter, lasse ihn in einem

Tiegel bey gelindem Feuer fließen. Dann nehme man einen oder zum wenigsten einen halben Theil gepulverten Salmiak, trage ihn zu verschiedenen malen mit einem Löffel auf den Salpeter, lasse alles verpuffen, gieße es in einen metallenen Mörser und lasse es erkalten. Deodatus befiehlt, ein Pfund Salpeter mit vier bis fünf Quentlein gereinigten Salmiak zu schmelzen. Aber bey dieser Vermischungsart kann der Arbeiter leicht in Gefahr kommen. Er rühmt es für das schleunigste Mittel in der Bräune. Mit nicht mindern Nutzen wird es auch in Fiebern und andern Krankheiten gegeben, wo sonst der Prunellenstein empfohlen wird. —

Ehrenfried Hagendorn, von Benzoekrystallen.

(Beob. 240. S. 342.)

Ich verfertigte mir einstens zu meinem Gebrauche das Magisterium des Benzoe, und stellte den Weingeist, den ich zur Ausziehung gebraucht hatte, und der noch einige Benzoetheilchen aufgelöst enthielt, über die Seite. Da ich ihn nach Verlauf eines Monates von ohngefähr wieder ansahe, so fand ich auf dem Boden ein krystallinisches Salz vom Geruche des Benzoe und von einem sehr scharfen Geschmacke.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes Jahr 1672.

Georg Wolfg. Wedel beschreibt die in Kreide gefundenen Feuersteine. (Beob. 26. S. 42.)

G. H. Welsch entdeckte in den bey Augsburg gefundenen Muscheln wahre Perlen. (Beob. 36. S. 58.)

Joel Langelotts Schreiben über einige bisher in der Chemie nicht angewandte Operationen und nicht bekannt gemachte Entdeckungen. (Beob. 59. S. 97.)

Ich habe mich immer gewundert, woher es kommt, daß man einige vorzügliche chemische Operationen bisher für falsch gehalten hat, und daß sie daher ganz im Verborgenen gelegen haben, ja daß einige Prozesse ganz unter die Undinge gerechnet worden sind. Ich fand endlich die wahre Ursach darinn, daß die Chemisten die nothwendigsten Mittel nicht nach gehörigem Maaße und gehöriger Zeit anwendeten. Ich überzeugte mich durch Erfahrung, daß fürnämlich drey Stück ganz bewundernswürdigen Nutzen leisten, nämlich: die Digestion, die Gährung und das Reiben. — Ich werde dieß durch einige Versuche beweisen, um

sowohl

sowohl die Chemisten aufzumuntern, nicht so geschwind in ihren Versuchen aufzuhören, und nicht sogleich die Hoffnung zur Vollendung irgend eines, selbst zweifelhaften, Prozesses aufzugeben; als auch den Kunstrichtern anzurathen, nicht Dinge zu verlachen, die sie nicht verstehen oder erfahren haben.

Ich will daher zuerst den ganz besondern Nutzen der Digestion bey der Bereitung des flüchtigen Weinsteinsalzes zeigen. Ich hatte viele vergebliche Prozesse angestellt; bis ich endlich auf die Gedanken kam, daß ich meinen Zweck nicht geschwinder erreichen würde, als wenn ich das feuerfeste Weinsteinsalz mit seinem eigenen flüchtigen Salze verbände. Allein auch dieß gelang mir nicht: denn nur ein ganz geringer Theil des flüchtigen Salzes stieg in die Höhe, das mehreste blieb auf dem Boden des Gefäßes zurück. Da ich aber eine anhaltende Digestion anwendete, so gieng die Arbeit so wohl von statten, daß ich gleich zum erstenmale erhielt, was ich kaum durch wiederholtes Cohobiren zu erhalten vermuthete. Ich bekam das weisseste flüchtige Weinsteinsalz, und es blieb nur wenig eines ganz unschmackhaften erdfarbenen Wesens zurück.

Eben so nützlich ist mir auch die Digestion in vielen andern Versuchen, z. B. bey der Verfertigung der Essenz aus mineralischen Schwefeln, gewesen. Ich will nur den Versuch mit den Corallen anführen. Ich hatte vor einigen Jahren auf ganz rothe Corallenstücke ein destillirtes Pflanzenöl gegos-

sen, das, so viel mir bekannt ist, das gelindeste ist. Nach sehr langer Zeit waren weder das Oel, noch die Corallen im mindesten verändert. Ich gab daher die Hoffnung eines guten Erfolgs auf, und sahe gar nicht weiter nach das Kölbgen. Da ich aber vergangenen Winter mit verschiedenen andern Arbeiten im Digestionsofen beschäftigt war; so fiel es mir ein, diese so lange unterbrochene Arbeit mit den Corallen zu wiederholen, und dem Kölbgen hier eine Stelle zu geben. Dieß hatte einen erwünschten Erfolg. Denn da ich es kaum nach einen Monat gewöhnlicherweise rüttelte, so bemerkte ich, daß die Corallenstücke etwas dunkelrother und weich wurden, ohne daß das Oel verändert worden war. Ich fuhr also mit diesem Grade der Wärme fort, und fand zu meiner größten Verwunderung nach einigen Tagen, daß die Corallen ganz zu einen hochrothen Schleim aufgelöst waren. Das Oel schwamm aber noch wie vorher oben darauf, und war auch nicht im geringsten gefärbt worden. Ich schüttelte das Kölbgen recht stark und oft; allein vergebens. Ich versuchte ferner, ob ich es durch digeriren damit vereinigen könnte; aber auch das gelang nicht, und ich sahe mich daher genöthiget, das Oel, das seinen Geschmack und seinen Geruch beybehalten hatte, abzugießen. Auf den Rückstand goß ich tartarisirten Weingeist, der den Schleim nach einer kurzen Digestion zu einer hochrothen Tinktur auflöste. —

Ich komme nun auf die Fermentation *). — Zum Beweis ihres großen Nutzens in der Chemie will ich den Weinstein noch einmal nehmen, und dessen wahre Auflösung und Verflüchtigung durch die Fermentation etwas umständlich beschreiben. — Die Verflüchtigung wird auf folgende Weise am geschwindesten zu Stande gebracht.

Man calcinire zuerst zwey bis drey Pfund rohen Weinstein gelinde, bis er etwas schwärzlich wird. Man gieße in einem geräumigen Topfe so viel Wasser darauf, daß es eines Fingers breit darüber stehe. Man lasse es bey gelindem Feuer warm werden, und dann werfe man nach und nach ganz fein gestoßenen Weinstein hinein. Es werden kleine Blasen aufsteigen, die sich immer mehr und mehr vermehren. Man fahre alsdann mit dem wiederholten Eintragen des gepulverten Weinsteins fort. — Man muß sich aber hüten, durch gar zu häufiges Eintragen, eine zu starke Aufwallung und dadurch das Ueberlaufen der gährenden Materie zu verursachen. Hierauf thue man alles in einen eisernen Kolben: denn ein gläserner ist in Gefahr zu springen, weil man öfters mit kaltem Wasser angefeuchtete Tücher darum schlagen muß, um das zu starke Aufwallen und Uebersteigen des Weinsteins wegen der großen Hitze zu verhindern. Gegen das Ende der Arbeit muß aber das Feuer stark genug seyn, damit alles Salz in die Höhe steigt. Auf

*) Aus den angeführten Beyspielen erhellet, daß der Verfasser Gährung und Aufbrausen (effervescentia) verwechselt. A.

diese Art wird der dicke und hefigte Weinstein so subtil und flüchtig, daß auch nicht das mindeste feuerfeste Salz im Todtenkopfe zurückbleibt, wie ich mehr als einmal erfahren habe. Da die überdestillirte Flüßigkeit viel Wasser enthält, so muß man sie so lange rectificiren, bis sie weißlich wird; welches anzeigt, daß die gehörige Menge flüchtiges Salz darinnen sey.

Man kann auch durch Hülfe der Gährung die rohen unreinen Schwefel, die der Natur so zuwider sind, am besten und bequemsten absondern. Folgende Zubereitung des Mohnsafts, die ich nicht genug empfehlen kann, mag es beweisen.

Man nehme ein Pfund klein geschnittenes Monsaft und gieße in einem niedrigen Kolben zehn Pfund frisch ausgepreßten Saft von ganz reifen Quitten darüber. Man thue noch eine Unze reines und ganz trocknes Weinsteinsalz hinzu, und stelle es einen oder zwey Tage in eine gelinde Wärme, bis einige Blasen erscheinen, die das Zeichen der anfangenden Gährung sind: man setze dann zur Beförderung derselben vier Unzen ganz fein gepulverten Zucker dazu und beobachte den Grad der Gährungswärme. Das Mohnsaft wird sich dann sichtbar in die Höhe begeben und in die kleinsten Theile aufgelöst werden. Man muß sich aber für den ausdunstenden narkotischen stark riechenden Schwefel hüten. Den reinern Theil, nämlich die rothe Flüßigkeit in der Mitte, muß man vorsichtig abgießen, durchseihen, und gehörig zur Honigdicke einkochen. Man löst sie dann wieder von neuem in Alkohol auf, filtrirt

sie und stellt sie einen Monat lang in Digestion. Man zieht hernach den Spiritus bis zur gehörigen Dicke davon ab, und hebt die Opiumessenz zum Gebrauch auf. Der vierte Theil oder höchstens die Hälfte eines Granes zeigt schon seine Kraft und Wirkung zum Erstaunen.

Ich wende mich zum Reiben, das zwar den Apothekern bekannt genug ist, nicht aber eben den Chemisten, denen es vielleicht paradox scheinen möchte, daß ich ihm so viel Lob beylege. Es wird mir aber hierinn jeder gern Beyfall geben, wenn er nur folgende zwey Prozesse genau erwägt, die beyde in Gegenwart des Herzogs Friedrichs im gottorpischen Laboratorio angestellt wurden. —

Man nimmt Goldblättchen, so viel als man will, zerschneidet sie in kleine Stückchen, und reibt sie in einem dicken gläsernen oder goldenen Mörser (dergleichen der König Friedrich von Dännemark auf Burrhi Anrathen machen ließ) Tag und Nacht, bis sie zu einem schwärzlichen Pulver werden, so, daß man den Mörser während dem Reiben mit einem Pappier bedeckt. Man braucht gemeiniglich vierzehn Tage. — Man thut dann dieß Pulver in eine nicht gar zu tiefe, sondern etwas flache Retorte, wie die englischen zu seyn pflegen, und legt sie ins Sandbad. Man giebt stufenweis Feuer bis zum höchsten Grad. Es werden dann einige wenige, aber hochrothe Tropfen übergehen, die entweder für sich allein, oder mit tartarisirtem Weingeist vermischt, ein wahres trinkbares Gold (aurum potabile) vorstellen. Auf den leicht zu zerreibenden

Rückstand goß ich meinen philosophischen Eßig, der aus Grünspan, Schwefel und Weingeist durch eine anhaltende Digestion verfertiget wird, und erhielt wieder eine rothe Tinctur von großer Wirksamkeit. Das wenige Rückbleibsel ließ sich mit Borax reduciren; aber es fehlte ihm das gehörige Gewicht. — Viele andere Versuche haben mich überzeugt, daß bey diesem Prozeß durchs Reiben das Luftsalz (solvens catholicum) herbeygezogen werde.

Der andere Versuch mit dem Reiben enthält die Verfertigung des Spießglasquecksilbers (mercurius antimonii), das ohne allen Grund unter die Undinge gerechnet worden ist. — Ich habe ihn nicht nur in Gegenwart des Herzogs Friedrichs selbst gemacht, sondern auch durch den geschickten Chemisten Joh. Kunkel machen lassen. — Man zerreibet zuerst Spießglaskönig zu einen unfühlbaren Pulver und vermischet ein Pfund davon recht wohl mit zwey Pfund ganz reinen und trocknen Weinsteinsalz und einem halben Pfunde Salmiak. Man befeuchtet es hernach mit Harn von einem gesunden Menschen, und läßt das Gemisch von zwey starken Personen einen ganzen Tag lang ohne abzusetzen reiben, indem man es immer, wenn es trocken wird, von neuem mit Harn befeuchtet. Man thut es dann in einen Kolben, gießt so viel Harn darauf, daß er drey Finger hoch darüber stehe, verschließt den Kolben, stellt ihn einen ganzen Monat lang in gelinde Digestion und schüttelt ihn täglich um. Sollte unterdessen die Masse etwas trocken werden, so gießt man wieder Harn darauf.

Nach Endigung der Digestion macht man aus diesem Gemische, mit gleichen Theilen gestoßenen Glase und ungelöschten Kalke, Kugeln, die man im Schatten trocknet. Aus diesen treibt man das Quecksilber des Spießglases folgendergestalt: Man nimmt zuerst ein eisernes Gefäß, das wie ein Kolben ist, gießt kaltes Wasser hinein und gräbt es in die Erde. Oben darauf legt man ein mit vielen Löchern durchbohrtes Eisenblech und auf dasselbe die wohlgetrockneten Kugeln. Man setzt dann einen eisernen etwas eingedrückten Helm darauf, damit man die glühenden Kohlen desto besser darauf legen kann. Man unterhält auf diese Art vier Stunden lang einen gemäßigten Feuersgrad, und verstärkt ihn dann eben so lange bis zur höchsten Stufe. Man läßt es hierauf erkalten. Man muß sich aber hüten, das in die Erde gegrabene Gefäß nicht eher herauszunehmen, oder das Wasser auszugießen, bis alles ganz kalt geworden ist; weil man sonst viel Quecksilber verlieren würde, indem es durch die Hitze in die kleinsten Theilchen aufgelöst ist, und sich nur durch die Kälte wieder verdickt.

Georg Wolfg. Wedel von — schweißtreibenden Spießglase. (Beob. 72. S. 12.)

Das schweißtreibende Spießglas ist zwar sehr gemein; wenige aber kennen den Nutzen und die Bereitungsart davon. Man muß in Ansehung der letztern erstlich sorgfältig auf den anzuwendenden Feuersgrad acht geben. Denn wenn die Materie eher

eingetragen wird, als der Tiegel glühet, so verpufft das Spießglas nicht gehörig, und behält noch brechmachende Kraft oder wird nicht hinlänglich weiß. Ist aber das Feuer im Schmelzgrade, so schlucken die Salztheile die Theile des Spießglases gänzlich in sich, und die Masse dringt mit Aufwallen aus dem Tiegel heraus und liefert auch hernach kein gutes Arzneymittel.

Zweytens muß der Salpeter, (wovon man drey Theile gegen ein Theil Spießglas nimmt) vorher wohl getrocknet und nicht feucht seyn; weil das Wässerichte sonst die Verpuffung verhindert.

Drittens muß man die verpuffte Masse nicht zu lange im Feuer lassen, weil sie dann fast alle schweißtreibende Kraft verliert, und nur noch etwas geringes davon nebst der harntreibenden Kraft behält. Es ist daher am besten, so bald die Verpuffung gehörig geschehen und gänzlich vorüber ist, die Masse sogleich nach und nach, aber jedesmal wenig auf einmal, in kalt Wasser zu werfen und gehörig auszulaugen. (Wenn man zu viel auf einmal einträgt, so ist man in Gefahr, daß der Boden des Topfes zerspringt.)

Auf diese Art entsteht ein vortreflich weißes schweißtreibendes Spießglas, das gar nichts gelbes an sich hat. Aus dem zum Auslaugen gebrauchten Wasser kann man auch mit Eßig wenig oder gar nichts niederschlagen. Was man sonst behauptet nur frisches in der Medicin zu gebrauchen, oder vorher Weingeist darüber abzubrennen, das gilt nur von dem nicht gehörig bereiteten.

Martin Bernhard von Bernitz vom Nutzen und Gebrauch der pohlnischen Scharlachbeere. (Beob. 104. S. 167.)

Man findet an der Wurzel des Polygonum polonicum cocciferum des Bauhins *) oft Körner, die mit einem purpurfarbenen blutrothen Safte angefüllt sind und gleichfärbige Würmchen **) enthalten, die vornehmlich die Seide vortreflich purpurroth färben. Diese Farbe wurde durch einen Zufall gefunden, da man den Koth der Hühner dadurch so gefärbt sahe. — Einige nennen diese Farbe Carmesin: weil dieses Würmchen im Phönizischen Carmes heißt, eben so wie die Scharlachbeere (coccus). Einige verwechseln Coccus mit Chermes; aber fälschlich. Denn Chermes ***) wird von den Steineichen (ilex) ****) gesammlet; Coccus aber wächst an den Wurzeln unsers Krauts. Daher nennt man die mit diesem gefärbten Zeuge Scharlach; das mit Chermesbeeren gefärbte aber Carmosin.

Diese unsere Scharlachbeeren oder ihr Saft führen gemeiniglich in Deutschland den Namen Johannisblut. Das Gewächs nennt man auch Krebskraut, weil die Frucht bloß zu der Zeit erscheint, da die Sonne im Krebs tritt, gegen das Johannisfest; denn kurz nachher findet man diese Körner

*) Sclaranthus perennis. L. A.
**) Coccus polonicus. L. A.
***) Coccus Ilicis. L. A.
****) Quercus coccifera. L. A.

oder Beeren nicht weiter, sondern sie verwandeln sich in Würmchen (die der Cochenille, die aus Peru und Indien kömmt, ganz gleich sind) und lassen gleichsam leere weiße Bläschen zurück, die einen sehr angenehmen Moschusgeruch haben. Sie kommen nicht alle Jahr zum Vorschein, vornehmlich wenn kaltes, feuchtes oder Regenwetter herrscht. — Einige wollen die Scharlachbeere auch an der Herniaria, Pimpinella, und an den Wurzeln der Eichen gefunden haben; ich habe sie aber mit eigenen Augen noch nicht daran gesehen, so viel Mühe ich mir auch seit einigen Jahren deswegen gegeben habe. In der Ukraine, vornehmlich in den Wüsteneyen derselben, wachsen sie sehr häufig. — Die Türken und Armenier — färben damit Wolle, Borsten, Saffian und die Mähnen und Schweife der Pferde. Auch das türkische Frauenzimmer vermischt den Saft davon mit Zitronen- oder Granatsaft oder auch mit bloßem Weine, und gebraucht ihn die Spitzen der Finger und Zehen damit zu färben. Unsere Kaufleute verkaufen die Scharlachbeere sonst sehr theuer an die Holländer, die, wie man mir versichert hat, um Scharlach und Carmesin zu färben, die Hälfte davon unter die ausländische mischen, wodurch die Farbe höher würde, indem die ausländischen zu fettig, die pohlnischen aber zärter sind. Ein gewisser Apotheker zu Warschau verfertigt aus dem Safte der pohlnischen Scharlachbeere eine eben so gute Alkermeslattwerge, als aus dem gemeinen Alkermessafte, der aus Frankreich zu uns geschickt wird. In der medicinischen

Wirkung sind die hiesigen Scharlachbeeren von den ausländischen Chermeskörnern gar nicht verschieden. — Auch unsern Mahlern, besonders den Reußischen, sind sie bekannt. Sie ziehen mit Zitronensäure, oder einer gewissen Lauge und Alaun die Farbe aus, vermischen sie mit arabischen Gummi und gebrauchen sie vornehmlich zu Miniaturgemälden. Das Mahlerlack wird mit Zusatz von geschlemmter und präparirter Kreide aus den pohlnischen Scharlachbeeren nach der gewöhnlichen Art eben so gut gemacht, als das Florentiner- oder Römerlack aus Scharlach oder Carmesinfärbnen Tuche oder aus Cochenille selbst. In Persien, wohin es die Juden und Armenier bringen, und auch zu Paris, macht man daraus den kostbaren Carmin. Die Zubereitung ist mir zum Theil bekannt und nicht viel von der des Magisterii der Chermeskörner verschieden, von welchem Zwelfer in seinen animadvers. in Pharmacop. Augustanam handelt. — Mit dem frisch ausgepreßten Safte der Scharlachbeeren und der Zitronensäure macht man auch das charta di spagnia, welches das Frauenzimmer in Spanien und Frankreich als ein Schminkmittel gebraucht. Eben so auch die rothe Bezetta, die man vornehmlich gebraucht, dem Wasser, Weine, Weingeiste, Zucker, und dergleichen, eine Farbe zu geben. —

Georg Wolfg. Wedel vom Spießglaszinnober. (Beob. 105. S. 172.)

Die erste Absicht bey dem künstlichen Zinnober war: Queckſilber vermittelst des Schwefels in Gold zu verwandeln. So soll nach dem Theophrast *) ein gewisser Callias zu Athen den Zinnober gemacht haben, da er Gold zu machen glaubte. Allein nach genauer Untersuchung der Stelle des Theophrasts (de lapidibus p. 12.) zeigt es sich, daß Callias die Zusammensetzung des künstlichen Mahlerzinnobers nicht erfunden habe, sondern bloß die Kunst, den gewachsenen Zinnober zu schlemmen. Bicus Mirandula (in libr. 2. de auro. c. 10.) versichert, daß Bulcasis ein Araber der Erfinder dieses Zinnobers wäre.

Die Chemisten, die mit dem gemeinen durch Kunst gemachten Zinnober nicht mehr zufrieden waren, brachten aus Spießglas mit Queckſilbersublimat, zu gleichen Theilen genommen, den schönsten Spießglaszinnober hervor.

Man kann bey diesem Zinnober die Frage aufwerfen, woher er entstehe? Ich glaube aber, daß man ganz schicklich diese Antwort geben könne, daß gleichwie aus Queckſilber und Schwefel der gemeine Zinnober entstehet, eben so aus dem Schwefel des Spießglases und dem Queckſilbersublimat dieser Spießglaszinnober hervorgebracht wird. Der Beweis läßt sich leicht machen,

*) Cf. *Meyer* in libr. de 7. montibus Planet. c. 1. p. 43.

1) Durch Gründe. Denn da im Spießglase sehr viel Schwefel enthalten ist, im Queckſilbersublimat aber viele vitriolsaure Salztheile *), welche die Entwickelung des Schwefels befördern; so wird unterdessen, da diese Salze durch die Gewalt des Feuers zuerst die Spießglasblumen zu einer Spießglasbutter auflösen, der Schwefel frey gemacht, sich mit dem süßen Theile des Queckſilbers im Halse der Retorte zu sublimiren, daher man auch mit Recht sagen kann, daß der Spießglaszinnober nichts anders sey, als versüßtes Queckſilbersublimat mit dem Schwefel oder der Tinktur des Spießglases beschwängert.

2) Durch Erfahrung. Denn der Spießglaszinnober wird durch Kochen mit Laugensalzen zu laufenden Queckſilber und zu den reinsten Spießglasschwefel. Ich will hiebey noch anmerken, daß es zweyerley Spießglasschwefel giebt: nämlich einen reinen und ächten und einen unreinen. Jener wird auf die angezeigte Weise verfertigt, daß man nämlich Spießglaszinnober mit einer sehr starken Lauge, da der Schwefel endlich nach und nach niederfällt, oder durch Säuren niedergeschlagen wird, und dieser ist schweißtreibend. Fast auf gleiche Weise kann man den Schwefel aus dem gewachsenen Zinnober abscheiden, wenn man ihn mit glei-

*) Eben aus dieser falschen Behauptung, daß das Queckſilbersublimat Vitriolsäure enthielte, hat man auch der Spießglasbutter, aus der man durch Wasser das Algarothspulver gefällt hatte, den unschicklichen Namen Spiritus vitrioli philosophicus gegeben. A.

chen Theilen Weinsteinsalz vermischt und aus einer starken irdenen Retorte übertreibt, das Rückbleibsel davon mit Wasser kocht, filtrit und mit destillirten Eßig den Schwefel daraus niederschlägt. — Der andere unreine Spießglasschwefel wird bey der Verfertigung des Metallensafrans mit Weinstein oder allen andern Laugen und Salzen bereitet, und heißt sulphur auratum antimonii diaphoreticum.

Ich habe auch den Spießglaszinnober aus dem Schwefel desselben gemacht. Drey Unzen Spießglasschwefel (mit Seifensiederlauge verfertigt) vermischte ich mit vier Unzen gepulverten Queckssilbersublimate. Ich that das Gemisch in eine Retorte, gab im Anfange gelindes Feuer und vermehrte es allmählich, bis endlich alles glühete Zuerst gieng etwas einigermaßen empyrevmatische Butter über; dann zeigte sich der Zinnober. Ich erhielt fast eine Unze davon, eben so viel laufendes Queckssilber. Der Rückstand in der Retorte wog ein Loth drey Quentl., das übrige war zu Butter geworden. Der Zinnober war ganz vortreflich und hatte keine Rectificirung nöthig.

Es erhellet hieraus, daß der Zinnober aus Queckssilber und zwar größtentheils, und aus Schwefel mit etwas Erde verbunden bestehe. —

Man könnte hier vielleicht einwenden, daß der Spießglaszinnober wenig oder nichts vom Spießglase enthielte, weil im Todtenkopfe der Destillation der Spießglasbutter und des Zinnobers fast so viel Spiesglas zurückbleibt, als man dazu genom-

nien hat; indessen bin ich aus mancherley Gründen ꝛc. der gegentheiligen Meynung.

Man kann aus dem Spießglasschwefel durch Zusätze seine Tinktur ausziehen. Denn da ich ihn einmal mit Salmiak sublimirte, so stiegen einige safrangelbe Blumen in die Höhe; der größte Theil aber blieb auf dem Boden des Kolbens zurück, wie ein schwarzer Klumpen in Gestalt des wiederhergestellten Spießglases.

Andreas Cnöffel vom mineralischen Chamäleon. *) (Beob. 207. S. 383.)

Ich erhielt zu Posen von dem Herrn Juwelier Hainz oder Zottorki einen Stein, der zwar keinen besondern Namen hatte, aber deswegen sehr merkwürdig ist, weil er von dem inexistirenden bildenden Lichte keinen geringen Beweis giebt. — Er hatte dreye dieser Steine. Ich erhielt den kleinsten. Einer davon war noch mit Quarz verbunden. Der Meinige hat die Größe und die Gestalt einer queer durchgeschnittenen großen Erbse, ist aschgrau, ganz opal und gar nicht durchsichtig, und auf der einen Seite wie auf der andern gefärbt. Das allermerkwürdigste ist, daß, wenn man diesen Stein ins Wasser legt, er nach Verlauf von kaum sechs Minuten auf dem Rande anfängt zu leuchten und dem Wasser einen hellen, aber doch agtsteinfärbigen Schein mitzutheilen. Kurz hernach zeigt er ver-

*) Ohnstreitig ist dieß eine etwas mahlerische Beschreibung des Weltauges. A.

schiedene Farben: Agtsteinfarbe, Amethystfarbe, schwarze, weiße, dunkle und gleichsam rußigte; endlich wird der ganze Stein, der vorher undurchsichtig war, im Wasser durchsichtig und gelb von Farbe wie Agtstein. Außer dem Wasser geht er nun alle die angezeigten Farben von rückwärts wieder durch und erhält endlich wieder seine vorige Undurchsichtigkeit.

Joh. Dan. Major von biegsamen Salze. (Beob. 239. S. 428.)

— Ich hatte zum mediciniſchen Gebrauche Kampherspiritus mit Hirschhornspiritus vermischt, um sie auf glühendes Eisen zu gießen. Aus dieser Vermischung schlug sich zuerst der Kampher in Gestalt weißer Flocken nieder, welche die ganze Flüssigkeit trübe machten. Er setzte sich endlich zu Boden und es ward alles wieder helle. Da ich nach einigen Tagen das rückständige Gemisch gelinde schüttelte, so bemerkte ich in der Mitte ein ganz dünnes, ganz durchsichtiges Blättgen, wie Frauenglas, von der Breite des Glases. — Bey jeder mäßigen Bewegung des letztern machte es eine wellenförmige Bewegung und zeigte die deutlichste Biegsamkeit.

Phil. Talducci a Domo Schreiben an den Pater Kochansky von verschiedenen chemischen Versuchen. (Beob. 247. S. 440.)

— §. 4. Mit Verwunderung bemerkte ich ehemals den rostfarbnen braunen Bodensatz einiger sumpfigten Wässer und noch mehr die regenbogenfarbne schöne Haut, die darauf zu schwimmen pflegt. Ich war begierig zu untersuchen, wie sowohl dieser Bodensatz, als das subtile Häutchen in diesen Wässern hervorgebracht würde. Da ich vorher schon durch den Geschmack erfahren hatte, daß diese Wässer Vitriol enthielten; und da ich vermuthe, daß beyde durch ein niederschlagendes Mittel entstünden, so beschloß ich durch Hülfe verschiedener Mischungen, den Versuch bey dem gemeinen Vitriol zu machen. Deswegen löste ich

§. 5. gemeinen Vitriol in gemeinem Wasser auf, schied die Auflösung durch Filtriren vom Bodensatze, stellte sie in verschiedene kleine gläserne Schüsselchen, und that in ein jedes etwas von nachfolgenden niederschlagenden Mitteln. Ich bemerkte folgende Wirkung so wohl in Ansehung des niedergeschlagenen Bodensatzes, als der hervorgebrachten Farben: 1) Der rohe Weinstein schlug einen grünen Bodensatz nieder, und auf der Oberfläche erzeugte sich ein dünnes Häutgen. 2) Der rohe Kalkstein schlug nichts nieder und brachte keine Farbe hervor. Eben das that auch 3) das nach gemeiner Art bis zur Weiße calcinirte Spießglas;

ferner 4) der schwarze Schiefer, und 5) das vegetabilische fixe Salz aus der Asche der Mayenblumen. 6) Ein Weihrauchkorn machte einen röthlichen Niederschlag und eine dünne gefärbte Haut. 7) Schlehenmooß that nichts. 8) Bodensatz von Menschenharn machte einen grünlichen Niederschlag; doch nur wenig und verursachte eine kaum sichtbare Regenbogenfarbe auf der Oberfläche. 9) Ein Stück calcinirte Hirnschaale von einem Pferde machte einen merklichen dunkelgelben Niederschlag und auf der Oberfläche eine ziemlich schöne Regenbogenfarbe. 10) Ein Krebsstein schlug ziemlich viel dunkelbraunen Bodensatz nieder und machte eine schöne Regenbogenfarbe. 11) Das Auge von einem gesottenen Karpfen machte einen mäßigen weißlichen Niederschlag und eine geringe Regenbogenfarbe. 12) Das halbmondförmige Beinchen vom Auge des Karpfen bewirkte ein wenig weißen etwas zähen Niederschlag und eine schöne Regenbogenfarbe. 13) Ein Stückchen Kiefer von einem gesottenen Hechte brachte einen weißlichen Bodensatz und einen dünnen Regenbogen hervor. 14) Eben das that eine rohe Karpfenschuppe. 15) 16) Ein Stückchen von der Schaale der Flußperlenmuschel und die Flußperle selbst gaben viel bräunlichen Bodensatz und machten auf der Oberfläche die schönste Regenbogenfarbe. 17) 18) Das Fleisch dieser Flußperlenmuschel und das Mark dieses Fleisches machten einen sehr dunkelbraunen Niederschlag und die schönste Regenbogenfarbe. 19) Das Blackfischauge schlug einen hellrothen Bodensatz nieder mit einem ziem-

lich schönen Regenbogen. 20) Ein Stückchen rothe Coralle machte viel röthlichen Niederschlag mit einer häufigen Regenbogenfarbe. 21) — 24) Ein Stückgen Perlenmutter; ein anders von einer silberfarbenen Muschel; so wie auch ein Stückchen von einer andern dunkeln Meermuschel ohne Silberglanz und von der, welche Carabuo heißt, thaten gleiche Wirkungen. 25) Eine Muschel von der Gestalt der leztern (die aber in der Erde in einem Hügel bey Skaliz in Ungarn häufig angetroffen wird) machte ziemlich viel gelbrothen Niederschlag und Regenbogenfarben. 26) — 29) Die Schaale vom Meerkrebs Grancevola; das Mark vom Blackfisch; die Scheere vom Meerkrebs Grancipora, und der Meerstern brachten ähnliche Erscheinungen hervor. 30) Sowohl das weiße, als das schwarze Meergras bewirkte einen weißen Niederschlag mit einer ziemlich schönen Regenbogenfarbe.

§. 6. Aus diesen Versuch sahe ich also, 1. daß ich mich in meiner Muthmaßung nicht geirrt habe; 2. daß die Kraft der angezeigten niederschlagenden Mittel der unterirrdischen, die auf die Wasser wirkt, ähnlich sey, da sie auf die Substanz des Vitriols ähnliche Wirkungen hat; 3. daß die von N. 15. bis 19. angezeigten Körper in Ansehung des Vitriols die mehreste niederschlagende Kraft besitzen; daß 4. die von N. 2. 3. 4. 5. sie gar nicht haben und 5. die übrigen sie nur mittelmäßig besitzen. Aber nunmehr komme ich zu wichtigern Versuchen.

§. 7. Ich nahm drey Loth zerstoßenen und gesiebten ungelöschten Kalk, eben so viel gestoßenen

und gesiebten Schwefel, ich vermischte sie mit einander und calcinirte sie in einem irdenen Gefäße, das einen breiten Boden hatte, bis zur gänzlichen Verzehrung des Schwefels. Es blieb ein weisser Kalk mit einigen dunkeln Flecken übrig, der reichlich $3\frac{7}{8}$ Loth wog, daß also der Kalk fast ein Loth gemeinen Schwefel zurückgehalten, figirt und selbst in Kalk verwandelt hatte.

§. 8. Bey dieser merklichen Vermehrung des Gewichts vermischte ich noch drey Loth gepulverten Schwefel mit demselben Kalke und calcinirte sie, wie vorher, um zu sehen, ob auch bey dieser zweyten Calcination der Kalk neuen Zuwachs am Gewicht erhielt. Es blieb ein aschgrauer dunkler Kalk zurück, der aber wie vorher nur $3\frac{7}{8}$ Loth wog, ohne die geringste weitere Vermehrung seines Gewichts. Es erhellet daraus, daß der Kalk gleich bey der ersten Calcination diejenige Menge Schwefel zurückbehalte und figire, die er zurückbehalten und in seine Natur verwandeln kann.

§. 9. Ich goß auf diesen Kalk in einer großen gläsernen Flasche 155 Loth undestillirtes Wasser aus der Moldau, schüttelte alles wohl um und ließ es denn ruhig stehen, um zu bemerken, ob sich die Farbe des Kalks verändern würde. Ich bemerkte aber innerhalb funfzehn Tagen nichts außerordentliches, als daß die graue Farbe des Kalks dunkler geworden war, und das aufgegossene Wasser einen starken Schwefelgestank erhalten hatte. Es war auch auf der

Oberfläche wie bey dem Kalkwasser ein Kalkhäutchen entstanden. Aus dem Schwefelgestank erhellet, daß zwischen dem Kalke und dem Schwefel eine gegenseitige Wirkung und Gegenwirkung sey: denn der Kalk figirte so viel Schwefel, als er konnte; da hingegen der Schwefel wieder den Kalk in die Natur des Schwefels einigermaßen verwandelte, daß er hernach dem Wasser den Schwefelgeruch mittheilte. Man darf auch nicht glauben, als ob in der Calcination bey dem Kalke etwas unzerstörter Schwefel zurückgeblieben wäre, weil beydesmal der Kalk, unter beständigen Umrühren mit einem eisernen Stäbgen so heftig glühete, daß gar kein Schwefelgeruch mehr gemerkt wurde. Es erhellet aber doch daraus, daß noch ein verborgener Theil des Schwefels darinn zurückgeblieben sey.

§. 10. Ich seihete von dieser Lauge etwas durch und ließ es in einem gläsernem Gefäße abrauchen, um zu sehen, ob etwas Salz auf den Boden zurückbliebe. Da es warm wurde, erhielt es auf der Oberfläche ein neues Kalkhäutchen und der Dampf davon roch stark nach Schwefel. Nach dem gänzlichen Verdampfen des Wassers blieb endlich nichts, als etwas Kalkrinde zurück, so wie bey dem gemeinen Kalkwasser.

§. 11. Ich goß hernach zu vier Loth des reinsten und besten Salpetergeistes in einem gläsernen Gefäße so viel von der vorgedachten wohlfiltrirten Lauge, bis alle Säure verschwunden war. Das ganze Gemisch wurde so gleich mil-

chigt und trübe, doch schien es dazwischen dunkelgelb durch und gab einen äußerst starken Schwefelgeruch von sich.

§. 12. Da ich dieß gewahr wurde, so ließ ich alles Wasser in einer gläsernen Abdampfschaale abrauchen, damit ich sehen möchte, ob auf diese Weise vielleicht irgend ein wahres Salz zurückbliebe. So bald es erwärmt wurde, veränderte es seine Farbe, so daß eine schöne blaue Farbe durchschimmerte. Bey dem Abrauchen verbreitete es den stärksten Schwefelgestank (wie §. 10.) und die blaue Farbe veränderte sich immer mehr und mehr, bis sie endlich ganz verschwand. Wie die Hälfte des Wassers und noch darüber verdampft war, so fieng der Rückstand an gelb zu werden und bald hernach zeigte sich in der Mitte der Oberfläche des Wassers ein kleiner Klumpen weißer, wie Krystall durchsichtiger, und länglichter Steinchen; nach Verlauf von noch einiger Zeit entstanden auch solche Klümpchen selbst auf den Boden des Gefäßes, wo sich auch noch ein weißer erdigter Bodensatz anlegte, der kein Salz zu seyn schien. Ich setzte auf diese Art das Abdampfen fort. Es verbreitete sich noch immer ein Schwefelgeruch; er wurde aber immer minder merklich, bis er noch vor der gänzlichen Verdampfung des Wassers ganz und gar verschwand, und an dessen Stelle ein gewisser angenehmer Geruch trat. Die weißen durchsichtigen Steinchen hingegen und die gelbe Farbe nahmen immer zu, bis nach dem gänzli-

chen Verfliegen des Wassers ein schönes weißes und gelbes Salz übrig blieb.

§. 13. Ich goß auf dieses Salz destillirtes Wasser, um es aufzulösen und von dem vielen weißen Bodensatze durch Filtriren abzuscheiden. Ich konnte es aber nur in Digestionswärme und durch öfteres wiederholtes Aufgießen endlich ganz auflösen. Ich schied es durch fleißiges Durchseihen vom Bodensatze ab und ließ die klare Auflösung von neuem abrauchen. Wie ohngefähr der dritte Theil des Wassers verdampft war, so fieng das Uebrige an, merklich gelb zu werden, und diese Farbe vermehrte sich um so stärker, je mehr Wasser verdampfte. Nach dem gänzlichen Eintrocknen blieb abermals ein sehr scharfes Salz zurück, das kleine viereckigte Steine vorstellte, die in gelbes Gummi oder Honig eingewickelt wären.

§. 14. Ich goß wieder etwas gemeines destillirtes Wasser auf dieses Salz, da sich auch nach einigen Umrütteln die ganze gelbe honigartige Substanz auflöste und die ganz weißen durchsichtigen Steinchen zurückblieben, die gleichsam kleine Diamanten vorstellten.

§. 15. — Ich goß zu einem Quentchen eben dieses ganz reinen Salpetergeistes in einer Abdampfschaale so viel gemeines Kalkwasser, das mit Wasser aus der Moldau gemacht und fleißig filtrirt worden war, bis sich aller saure Geschmack verlohr. Ich sahe aber sogleich Wirkungen, die von jenen oben angeführten weit

verschieden waren. Denn das Gemisch wurde nicht trübe, es entstund kein Schwefelgeruch, sondern vielmehr ein anderer ziemlich angenehmer, den ich mit keinem andern Geruch vergleichen kann; der aber bald vergieng.

§. 16. Ich stellte hierauf das ganze Gemisch in Digestionswärme; es zeigte sich aber nichts besonderes. Ich ließ es so lange in dieser Wärme, bis alle Feuchtigkeit verdampft war, und auch hierauf erfolgten andere Wirkungen. Denn es blieb das Salz nicht in Gestalt kleiner Steinchen, wie im vorigen zurück, sondern wie dickes zähes gelbes Honig oder Gummi, das gar nicht trocken werden wollte, ob es gleich einen sehr scharfen Salzgeschmack hatte.

§. 17. Diese dicke gummiähnliche Masse zog in einem mit Löschpappier bedeckten Gefäße innerhalb 24 Stunden an der Luft sehr viel Feuchtigkeit an, so daß sie ganz zu einer gelben ziemlich dünnen Flüßigkeit zerfloß, und gar kein festes Salzsteinchen zurückblieb. —

— §. 19. Ich nahm zartgepulvertes Spießglaserz und Operment, von jedem ein Loth, fein gepulverten ungelöschten Kalk vier Loth. Ich vermischte alles wohl, that es in eine große gläserne Flasche und goß 186 Loth Wasser aus der Moldau daran. Ich schüttelte es wohl um und ließ es dann ruhig stehen. Die Materie, welche sich zu Boden setzte, fieng in kurzer Zeit an, bläulich zu werden, und einen starken Schwefelgeruch zu äußern. Ich ließ es drey Tage lang

stehen und schüttelte es öfters um. Der Bodensatz wurde schwarz und sehr stinkend; aber das darüber stehende Wasser bekam gar keine gelbe oder rothe Farbe, sondern blieb immer weiß und ungefärbt; nur auf der Oberfläche zeigte sich ein dünnes Kalkhäutchen.

§. 20. Ich goß hernach auf ein Quentlein des gemeldeten reinen Salpetergeistes etwas von der wohlfiltrirten stinkenden Lauge und sogleich entstand ein starker rothgelber Niederschlag, der wie Spießglasleber oder Schwefelleber aussahe, unter einem unerträglichen Schwefelgestank, der weit stärker war, als bey denen im 11. und 12. §. angeführten Versuchen. Auf der Oberfläche entstand auch ein Häutchen, das mit schönen Regenbogenfarben spielte.

§. 21. Ich goß noch mehr von der wohldurchgeseiheten Lauge dazu, bis aller saure Geschmack der Salpetersäure vergangen war; und immer entstand ein rothgelber Niederschlag und ein Schwefelgestank. Das Wasser blieb gelblich.

§. 22. Ich stellte hernach alles zwey Stunden lang in Digestionswärme, und da fiel der wenige Schwefel, den die Lauge noch enthielt, vollends zu Boden, so, daß das ganze Wasser klar und ohne Farbe blieb.

§. 23. Ich filtrirte es hernach und ob es gleich ganz klar und durchsichtig durchlief, so hatte es doch noch den Schwefelgeruch. Auch bey dem Abrauchen blieb es immer klar und ohne Farbe; es gab aber einen starken Schwefel-

geruch von sich, der sich nur mit dem Wasser verminderte.

§. 24. Wie fast die Hälfte des Wassers verdampft war, so fieng der Rückstand an, einigen säuerlichen Geschmack zu äußern, der immer säurer wurde, je mehr sich das Wasser verminderte. Da dieß endlich ziemlich verflogen war, so blieb auf dem Boden des Gefäßes ein höchst saures und ätzendes Oel übrig, das eine größere Menge ausmachte, als der dazu gebrauchte Salpetergeist und man fand nicht die mindeste Spur von einem Salze oder Salzgeschmacke.

§. 25. Ich gab diesem Oele noch ein stärkeres Feuer, ob ich es vielleicht dann in ein Salz austrocknen könnte. Es fieng aber sogleich gewaltig zu rauchen an, und in kurzer Zeit war fast die Hälfte verdampft. Ich nahm es daher vom Feuer und ließ es erkalten; es dampfte aber auch da noch und wollte auf keine Weise Salz werden.

§. 26. Man siehet also hieraus, 1) daß das Kalkwasser aus dem mit Schwefel calcinirten Kalke den Salpetergeist in feste Salzkrystallen, die sich im gemeinen Wasser nicht auflösen lassen, verwandelt (§. 13. 14.); 2) daß das gemeine Kalkwasser damit ein dickes salzichtes Gummi oder Honig bildet (§. 15. 16.), welches die Feuchtigkeit begierig an sich zieht (§. 17.); 3) daß das mit Spießglas und Operment verfertigte Kalkwasser den Salpetergeist in ein höchst ätzendes Oel verwandelt, das auch in der Kälte

Dämpfe von sich giebt (§. 19 — 24.) und welches beweist, daß auch im Spießglase und Operment eine erschrecklich ätzende Säure steckte, die auch das im Kalkwasser verborgene Alkali so überwältigt, daß es den Salpetergeist nicht weiter fest machen kann. —

§. 27 — 32. Ich habe verschiedene Versuche angestellt, welche zeigen sollen, daß das verborgene Alkali von dem Kalke selbst durch eine gährende Kraft im gemeinen Wasser hervorgebracht werde. *)

— §. 34. Ich goß auf ein Loth zu ganz feinen Pulver geriebenen ungelöschten Kalk in einem breiten irdenen Gefäße ein Loth weiß Steinöl. Ich stellte es ins Feuer und ließ alles Oel gänzlich davon verbrennen. Ich wog den Kalk nach dem Erkalten wieder, um zu sehen, ob das Steinöl den Kalk im Gewichte vermehrt hätte, wie der Schwefel gethan hatte (§. 7.); ich fand aber nicht die geringste Vermehrung des Gewichts.

§. 35. — Ich will nur noch einen Versuch anführen, welcher zeigt, daß aus Salpetergeist, mit gemeinen Schwefel verbunden, keine geringere Elasticität entstehe, als der Salpeter selbst zu äußern pflegt.

§. 36. Ich goß auf fein zerriebenen rothen Arsenik (risagalla) in einer beschlagenen gläser-

*) Diese falsche Erklärung des auf dem Kalkwasser entstehenden Rahms übergehe ich, weil die wahren Gründe davon jetzt hinlänglich bekannt sind. A.

nen Retorte den besten und reinsten Salpetergeist, daß er zwey Queerfinger hoch darüber stand. Ich legte die Retorte gehörig zum Destilliren ein, um zu sehen, ob der Arsenik die rothen Salpeterdämpfe zurückbehalten würde, so, daß das Phlegma allein übergienge. Ich fügte eine geräumige Vorlage an die Retorte, und gab im Anfange, wie gewöhnlich nur gelindes Feuer. Wie die Destillirung vor sich gieng, so zeigte sich zwar nur ganz unschmackhaftes Phlegma. Da dieses ganz herüber war, so vermehrte ich das Feuer ein wenig, damit ich sehen möchte, ob die rothen Salpeterdämpfe nachfolgen oder in Arsenik gebunden zurückbleiben würden. Allein in einem Augenblicke entzündete sich die ganze Masse in der Retorte, und zerschlug diese, den Ofen und alles mit dem größten Knalle, nicht anders, als wenn wirkliches Schießpulver darinn gewesen wäre. —

Paterson Hains Zusatz zu der 117 Beob. vom Jahr 1671. (s. oben S. 13.) (S. 557.)

— Da ich sahe, daß ich durch mittelmäßiges Feuer nichts ausrichtete, den Vitriol bis zur Röthe zu calciniren, so wendete ich einen stärkern Grad desselben an, (und zwar stufenweise,) und mit dem glücklichsten Erfolg. Sobald ich wahrnahm, daß der Vitriol im Glase gelb zu werden anfieng; so brachte ich ihn sogleich in den andern Feuersgrad und hernach im

stärksten; und innerhalb acht Wochen wurde er roth. Auf diesen calcinirten Vitriol goß ich destillirten Eßig, der sogleich blutroth davon gefärbt wurde und einen süßen herben Geschmack erhielt. Ich sehe aber doch, daß es nicht nöthig gewesen, auch da die Röthe des Vitriols erschien, noch einige Tage lang starkes Feuer angewendet zu haben: denn im Eßig sind hie und da noch einige glänzende dunkelgrüne Sternchen vom Vitriol anzutreffen.

Ich destillirte den in Eßig aufgelösten und eingedickten Vitriol in einem gläsernen Gefäße. Er wog ohngefähr $1\frac{1}{4}$ Pfund. Zuerst wurde die Vorlage gleichsam ganz roth und ein rothes Oel lief tropfenweise aus dem Halse der Retorte herab. Da endlich gar keine Tropfen und Dämpfe mehr kamen, so ließ ich das Destillationsfeuer nach fünf Stunden ausgehen. Ich fand in der Vorlage ein Oel, das bey dem ersten Anblick wie schwarz, an der Sonne aber oder am Lichte hochroth aussahe, süßlich sauer schmeckte und lange im Munde gehalten eine ordentliche Süßigkeit hervorbrachte. Es wog fünf Unzen; der Todtenkopf war roth. Ich habe aus diesem ein Salz gezogen, das fünf Unzen wog, aber den Vitriolgeschmack noch nicht gänzlich verlohren hatte. Ich calcinirte es im heftigen Feuer, löste es wieder auf, und dickte es ein, da ich vier Unzen Salz daraus erhielt. Es wurde nach dem Calciniren noch roth und ließ drey Loth an Todtenkopf zurück. Ich calcinirte es wieder im

heftigsten Feuer zehn Stunden lang; es wurde wieder roth, wie Colcothar; auch bey der Auflösung wurde es wie Blut; es blieben nur noch zwey und eine halbe Unze Salz übrig, die noch die Natur des Vitriols besaßen. Ich werde mit der Arbeit so lange fortfahren, bis ich endlich das weißeste Salz erhalte, das ich mit dem Oele zu verbinden suchen werde.

Fr. Stelluti Abhandlung vom mineralisch gegrabenen Holze (S. 606.) ist eine lateinische Uebersetzung des 1635. zu Rom erschienenen Originals.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Viertes und fünftes Jahr 1673. 1674.

Andreas Cnöffels Beobachtung von Helmonts fixen Queckſilber. (Beob. 91. S. 83.)

Die ganze Abhandlung enthält nichts, als ein Raisonnement über verschiedene Stellen des Helmonts und Paracelsus. Sie verdient daher keinen Auszug.

Ebenderselbe vom Helmontischen Driff. (Beob. 92. S. 90.)

Man nehme zwey Pfund Colcothar, ein Pfund Salmiak; sublimire sie nach der Kunst. — Die sublimirten Blumen vermische man von neuem mit dem Todtenkopfe und wiederhole die Sublimation auf solche Art dreymal, so erhält man goldgelbe Blumen, die nach Helmont das wahre Kupfer mit fremden Ferment verbunden sind.

Man nimmt dann eine beliebige Menge geschmolzenes Meersalz, schmelzt es, gießt es auf die schon ebenfalls in einem glühenden Tiegel befindlichen Blumen (ens veneris), verklebt den Tiegel genau und läßt ihn erkalten. —

Sigm. Graß, vom Schweidnitzer Sauerbrunnen. (Beob. 97. S. 99.)

— Die Quelle liegt kaum zehn Fuß von der Mühle des Dorfes Altwasser. Gegen Mittag zu findet sich ein Graßhügel, der hie und da wegen der Steinkohlen schwarz aussiehet. Die Farbe des Wassers war milchigt, der Geschmack aber sehr angenehm. Wir ließen es bis auf den sandigten Boden ganz ausschöpfen. Es schien am Fuß des Hügels ein doppelter Ausfluß zu seyn. Der Geschmack des Wassers, der sein hölzern Behältniß geschwind genug wieder anfüllte, war nun weit arzneyhaftiger und durchdringender, die Farbe aber auch milchigter: doch

wurde es innerhalb einer Stunde ziemlich durchsichtig. Es machte unserm Magen ganz und gar keine Beschwerlichkeit, ob wir gleich eine ziemliche Menge tranken.

Nach D. Thymius, der nahe an der Quelle wohnt und dieß Wasser über alle andere schlesische Sauerwässer erhebt, enthält es Schwefel und auch noch Eisen- und Vitrioltheile. Bey zunehmendem Monde werde es stärker im Geruche und Geschmacke, und also auch wirksamer; so wie auch bey heiterm Wetter.

Bis zum Häutchen abgeraucht konnte man eine Ochererde davon sammlen, die der Schwefelmilch einigermaßen ähnlich sahe, sich auf der Zunge auflöste, erwärmend und zuletzt süßlich schmeckte. Das durchgeseihete Wasser bis zur Trockniß abgeraucht hinterließ einen Bodensatz, der im Geschmacke und Farbe dem Salpeter ganz gleich kam.

Den Schwefel von den benachbarten Steinkohlen kann man nicht läugnen, so wenig als den Salpeter, der sich so deutlich durch den Geschmack zeigte. Die Gegenwart des Vitriols vermuthete ich daraus, daß das eichene Fäßchen, worinn das Wasser zu Hause gebracht wurde, inwendig von der Berührung des Wassers schwarz geworden war. Ich vermischte einen einzigen zerschnittenen (nicht gestoßenen) Gallapfel mit drey Unzen des klaren Wassers. Es wurde in kurzen undurch-

undurchsichtig violet, ob es gleich schon zehn Wochen alt (doch unverdorben) war.

Andr. Cnöffel über Helmonts und Paracelsus Alcaheſt (Beob. 108. S. 111.) und über dessen Aroph (Beob. 109. S. 116.) mögen die Liebhaber jener Schriften selbst nachlesen: eben dieß gilt von dem Aufsatze über das Oel von Helmonts Ludus, (Beob. 111. S. 118.) das Kalköl zu seyn scheint; und über den Samechgeist und Balsam, (Beob. 112. 113. S. 122.)

Jac. Breyn vom Zeylanischen Zimmtbaume und vom Japanischen Kampherbaume. (Beob. 130. S. 139.)

Daß die Wurzeln des Zimmtbaums nicht nur einen kampherähnlichen Saft, sondern auch selbst Kampher liefern, hat mir nicht allein Hr. von Beverningk, Rath in Indien, (dem es auch Herr Padburg, Arzt in Zeylon, versichert hatte,) vor zwölf Jahren und 1669. entdeckt; sondern ich habe es auch noch in diesem Jahre von einem Wundarzte in Zeylon erfahren. Auch Baldarus (in seiner descript. Insul. Zeylanicae S. 196.) behauptete es. Nichts destoweniger war ich doch immer in der Meynung, daß auch andere Bäume den Kampher hervorbrächten, theils weil Japan, das doch mit Deutsch-

land fast einerley Temperatur hat, so sehr viel Kampher liefert, theils weil ich wirkliches Kampherholz sahe.

Herr Arn. Syo zu Leiden ertheilte mir endlich folgende Nachricht. „Herr von Buchilion, „Statthalter der Compagnie in Japon, hat mir „erzählet, daß die Kampherbäume so stark wie „in unsern Ländern, und auch in Blättern denselben ähnlich wären. In Zathuma wären sie „unter den übrigen Provinzen Japans am häufigsten. Die Wurzeln des gefällten Baums würden ausgegraben, klein geschnitten, und in einem kupfernen Kessel mit so viel Wasser übergossen, daß sie mäßig davon bedeckt würden. „Auf den Kessel lege man einen Huth oder Deckel von Stroh, der oben zugespitzt ist, und „mache mäßig Feuer darunter. Die flüchtigen „Theile der Wurzel scheiden sich dann ab, stiegen in die Höhe und hängen sich wie Krystalle „an den Deckel, den man zu Zeiten abnehme, „von den Krystallen reinige und wieder darauf „setze. Die Menge dieser Bäume überträfe alle „Erwartung. — Der Kampher von Borneo sey „von den Japanischen himmelweit verschieden.“

Ebenderselbe (Beob. 132. S. 142.) von einem Baume aus Guyana mit myrthenähnlichen dunkelpurpurnen Blättern, die gekauet eine Purpurfarbe und einen Geschmack wie Brasilienholz von sich geben.

Heinr. Vollgnad, von brennenden Wasser. (Beob. 171. S. 229.)

Ein Freund zu Hermannstadt meldet mir in einem Briefe vom 2 Jul. 1673. folgendes:

„Vier Meilen von Hermannstadt am Fuße eines Weinberges entspringt eine Quelle, die ohngefähr eine Elle breit und anderthalb Ellen tief ist. Das Wasser ist schwärzlich und trübe, springt einer Spannen hoch in die Höhe, wie wenn es siedete; doch ist es immer kalt und tritt niemals über sein Behältniß. Wenn man in einer Entfernung von einer Hand breit Feuer an die Oberfläche des Wassers bringt, so geräth es schleunig in Flammen, und brennt wie Weingeist mit einer Flamme von drey Fuß hoch, und zündet Holz und andere verbrennliche Dinge an. Wenn die Quelle einmal in Brand gerathen ist, so brennt sie sehr lange fort und läßt sich nur durch hineingeworfene Erde auslöschen. — Sie hat, wie die Sauerwasser, einen etwas schwefelichten Geschmack. Die Flamme davon hat aber keinen Geruch. Wasser aus der Quelle geschöpft, brennet nicht. — "

In einer andern Antwort meldet er mir:

„Die Materie von Grunde der Quelle brennt so wenig, als die Erde um dieselbe. Es ist kein Moos noch sonst ein Gewächs darinn anzutreffen. — Der Weinberg hat eine sandigte Erde. Der darauf wachsende Wein ist von andern Weinen nicht verschieden. So viel man weiß, trinkt kein Mensch oder Thier dieß Wasser, da es wegen des beständigen Aufwallens trübe ist. Ich empfand selbst einen Ekel, da ich es kostete."

Dan. Ludovici von der Verwandlung des Geistes oder Oels der Tannzapfen und anderer Fettigkeiten in Wasser. (Beob. 200. S. 272.)

Ich destillirte hundert Stück frische grüne Tannzapfen, die ihre Kerne noch hatten, aus einer Blase. Die, welche vorzüglich ausgelesen waren, gaben zwey Unzen klares Oel, das von dem Terpenthingeiste nicht verschieden war; die mittelmäßigen gaben vierzehn Quentl. — Hundert Stück davon, die in einer Mühle nach Art des Leinsaamens ausgepreßt wurden, gaben kein Oel; sondern über anderthalb Pfund eines öhlichten, zähen und etwas wässerigten Wesens, das aus einer Blase destillirt sieben Quentl. klares gelbliches Oel lieferte. In der Blase schwamm oben auf eine dem dünnen Firniß ähnliche Flüssigkeit. Es war also, außer dem, was in dem weggeworfnen Ausgepreßten zurückbleiben konnte,

bey dem Auspressen selbst der flüchtige Theil verlohren gegangen. So wie die Oele dieser Gattung kaum etwas anders, als der dünnere flüchtigere Theil der Harze zu seyn scheinen, und daher auch durch die Länge der Zeit wieder zu einem Terpenthin werden: so läßt sich auch vielleicht der Ursprung der übrigen (aus der Retorte) destillirten Pflanzenöle und das Dickwerden der allermehresten derselben nicht schwer begreifen.

Die Betrachtung der in unserer Nachbarschaft wachsenden harztragenden Bäume hat mich oft auf den Lehrsatz des Helmonts (den schon Thales hatte) gebracht, daß alles aus dem Elemente des Wassers entstünde: indem man nicht begreifen kann, wie bey so vielen, und mit einer unermeßlichen Menge Harz angefüllten Bäumen, unter der Erde ein solches harzigtes Wesen befindlich seyn sollte, und warum gemeiniglich an den Stellen, wo Tannen umgehauen worden sind, Birken wachsen, die einen ganz andern Saft führen. —

Die Verwandlung des Fetts in Wasser könnte zur Bestätigung dieses Satzes nicht wenig beytragen: wenn nur der Rückstand nach so vielen verdrüßlichen Prozessen nicht noch einigen Zweifel erregen könnte. In seifenartigen Massen, welche nach dem Auflösen in gemeinem Wasser und nach gelinden Abdampfen wieder zu der Consistenz eines Schleims eingedickt sind, liegt auch das Fett auf eine besondere Art verborgen. —

Aus dieser Ursache habe ich das Unschlitt als eine festere und minder flüchtige Materie, als die destillirten Oele, besonders zu diesen Versuchen bestimmt.

Ein Pfund Seife, die in einer sehr verdünnten Lauge aufgelöst und in einem weiten Gefäße zur Dicke eines Schleimes abgedampft worden war, gab mit einem Zusatze von genugsamer Asche oder Sand destillirt kaum anderthalb Quentl., höchstens zwey Quentl. Oel: da hingegen ein Pfund gemeine Seife, die noch keine Veränderung erlitten hatte, mit genugsamer Asche im Sandbade destillirt ein halb Pfund und darüber liefert, außer etwas wenigen flüchtigen Salze, das sich im Halse der Retorte angehängt hatte. Ich vermuthete, daß der gar zu starke Zusatz jenes verursachte hätte, und destillirte daher von neuem ein Pfund Seife, die nach der vorher angeführten Art sorgfältig behandelt und eingedickt worden war, für sich allein aus einer geräumigen Retorte. Ich erhielt ohngefähr vierzehn Quentl. Oel. Es blieb eine Masse zurück, die einer schwarzen Seife ganz ähnlich war. Sie ließ sich wieder zu einer der vorgedachten Lauge ähnlichen Flüßigkeit, wiewohl von einer dunklern Farbe, auflösen, und gab nach dem Eindicken ebenfalls noch fast fünf Quentl. Oel, und würde ganz gewiß noch mehr gegeben haben, wenn ich den Rückstand von dieser Destillation, der ebenfalls noch seifenartig, doch aber weicher als der vorige war und mit Wasser eine

schwärzliche Auflösung machte, wegen anderer Hinderniße hätte weiter untersuchen können. Ob nun bey jeder Destillation einige ölichte Theile bloß durch den festen Zusammenhang mit den Laugensalzen zurückgehalten werden und andere zu Kohle verbrennen; ob ferner ein Theil derselben sich in Wasser (das zugleich mit übergeht, sonst aber noch von dem Eindicken zurückgeblieben seyn kann) unmittelbar verwandle, oder ob dieß durch Hülfe des flüchtigen urinösen Salzes geschehen sey —, das überlasse ich andern zur Beurtheilung. Uebrigens schmeckt das Wasser, welches vor und mit dem Oele übergehet, völlig nach flüchtigen Salze, aber auch zugleich höchst widrig, wie ganz ranziges Fett. Man bemerkt diese Salzigkeit auch bey der bloßen Destillation der Seife (die keine Zubereitung erlitten hat): daß also die Verwandlung des Oels abermals zweifelhaft bleibt.

Von der Concentrirung und Verbesserung des Bieres und Weins, vom Bier aus Birkensafte und von der Menge des aus verschiedenen Getraidearten zu erhaltenden Weingeistes, von Ebendemselben. (Beob. 201. S. 275.)

Ich ließ Bier, das frisch gebrauet, mit Hopfen gewürzt, und stark war, noch ehe es zu gähren anfieng, bis zum achten, einiges auch bis zum sechsten Theile abdampfen. Ich hob es im Keller ein halb Jahr und noch länger sorgfältig auf. Es

verursachte, wie gewöhnlich, denen, welche es tranken, Reißen und Blähungen. Noch ehe es anfieng die geringste Säure zu zeigen (wie einiges schon nach etlichen Monaten that), verdünnte ich es mit viermal so viel Wasser. Es wurde zwar nach vollendeter Gährung Bier daraus, das aber nicht stärker war, als Kofent und noch unangenehmer im Geschmacke. Eben so war auch Bier, das ich zu einer andern Zeit zu einem andern Endzweck bis zur Hälfte hatte einkochen lassen; es war zugleich blähend, doch etwas weniger stärker, als gemeines Bier. Den noch nicht verdünnten Rückstand des vorigen vermischte ich mit andern ungegohrnen Biere. Dieß wurde aber davon nicht stärker.

Eben so gieng es mir vorher bey vorzüglich gutem Moste, welchen ich ebenfalls ohne vorhergegangene Gährung bis zum achten Theile eindickte. Einen Theil dieses bis zur Dicke eines Syrups eingekochten Mostes verdünnte ich nach einigen Monaten mit viermal so viel Wasser, einen andern mit fünfmal so viel. Aber nach vollendeter Gährung und abgesetzten Hefen schien er nicht so wohl Wein, als vielmehr ein schlechter Sorbet oder Scherbet oder ein dünner Apfelwein zu seyn.

Da schon die abgezogenen Wässer durch ihren Geschmack und durch den Bodensatz beweisen, daß auch aus den minder geruchlosen Pflanzen bey dem Abdampfen ihres Saftes oder des aus ihnen bereiteten Aufgusses mehr oder weniger verlohren gehe (ohngeachtet man bey den Extracten z. B. der

Rosenblätter, des Safrans u. d. gl. wenn sie im Dampfbade gehörig eingedickt werden, keinen merklichen Verlust ihrer Arzneykräfte bemerkt): so erhellet auch daraus, daß vornehmlich mehlichte, weinichte, säuerliche u. d. gl. Dinge bey dem Abdampfen durch die beständige Wirkung des Feuers, theils etwas verlieren, theils in einigen Stücken verändert, theils ganz umgekehrt werden. Man hat es bey dem Zitronensafte angemerkt; und auch der Quitten-Saurauchsaft, u. a., wenn sie auch im Dampfbade eingedickt worden sind, verlieren dann nach der Verdünnung mit Wasser ihre Annehmlichkeit. Man könnte vielleicht zum Theil die schwache Arzneykraft der Extracte von Rhabarber, Sennesblättern ꝛc. daraus herleiten.

Ich erinnere mich hiebey des bisher so berühmten Bieres aus Birkensaft, welches unser Herzog 1668 ebenfalls zu verfertigen befahl. Es war schön und wohlschmeckend; und ganz nach der Art und dem Verhältniß (der Gewürze) unseres stärkern Doppelbieres bereitet. Eine besondere harn- oder steintreibende Kraft konnte ich daran nicht bemerken. Einige, die dieß sonst wohlschmeckende Bier tranken, lobten es zwar, aber bloß deswegen, weil es ihnen nichts kostete. Man kann den Unterschied zwischen diesem und dem aus Birkenknospen verfertigten Biere leicht einsehen. Denn der Birkensaft wird ohne Auswahl gesammlet, vielleicht mit Wasser verdünnt, und geräth oft, (weil man ihn immer aufheben muß, ehe man eine gehörige Menge zusammenbringt) in die zweyte Gäh-

rung. In den Knospen hingegen ist er weit ausgekochter und vollständiger.

Wegen der Verbesserung eines schwachen Mostes durch einen Zusatz von gereinigten Weingeiste (aus Wein, Weinhefen oder Getraide) welcher im gehörigen Verhältnisse zur Zeit der Gährung geschahe, bemerkte ich, daß er zwar einigermaßen diese beförderte und den Wein stärker zu machen schien; er brachte ihm aber nicht die Annehmlichkeit zu Wege, die wir in stärkeren gleichsam fettigern Weinen wahrnehmen. Auch das Oel, welches auf dem Rückstande nach den Rectificiren des Weingeistes schwimmt und in Franken und am Rhein Weinöl genennt wird, that es nicht; obgleich diesem Oele der ihm eigene Geruch so wohl durch Küchensalzspiritus, und mit weniger Mühe durch die Destillation aus der Blase einigermaßen benommen war. Diejenigen Personen, welche Wein genau zu prüfen wissen, und ein reizbares Nervensystem besitzen, die daher auch ächte starke Weine vertragen können, nicht aber das mindeste vom Weingeiste, können dergleichen Vermischungen eben so leicht, als die höchstnachtheilige Versetzung des Weins mit Weingeiste, durch den Geschmack und durch die gleich darauf erfolgende Kopfschmerzen entdecken. Ich wollte daher mit einer angenehmern Materie, die ebenfalls zur Gährung geschickt ist und den Wein dicker macht, einen Versuch anstellen. Ich vermischte deswegen mit 160 bis 170 bürgerlichen Pfunden dünnen Mostes in einem geräumigen Fasse fünf Pfund unraffinirten Zucker.

Die Gährung wurde darauf so gleich stärker und dauerte länger; und der Wein selbst wurde fast noch einmal so gut (doch mit Beybehaltung seiner Säure). Der Versuch würde sich an solchen Orten, wo man wegen des wohlfeilern Preises mehr Zucker hinzusetzen kann, leichter bewerkstelligen lassen, und auch bey schaalwerdenden Weinen nicht undienlich seyn. Eben damals wollte jemand auf eine eigene Art die Weine stärker machen, und ließ sich für jeden Eymer Wein etwas gewisses bezahlen. Nach geendigter Gährung, die eben so stark, als anhaltend war, wurde der Wein zwar nicht stärker, als jener der mit einem Zusatze von Zucker bereitet worden war, aber im Geschmacke wie ein junger kräftiger Wein. So war er auch dick, ohne Zweifel wegen der Zusätze, die er aber geheim hielt. Denn auch die Hefen waren es mehr als gewöhnlich, und enthielten sehr viele Malzkörner, Anies und vielleicht auch etwas Süßholz. Der Geschmack des Weins verrieth zwar nichts von allen dem: ohne Zweifel aber bloß wegen des genauen Verhältnisses der Zusätze unter einander, welche den Geschmack annehmlich machten.

Die Klage der armen Leute, daß ihnen zur Zeit der Theurung kein Brod weniger Kraft gebe, als das aus Haber, hat mir Gelegenheit gegeben, die Eigenschaften der Getraidearten zu untersuchen. — Ich fand nach angestelltem Versuche, daß ein Maaß, welches 256 Pfund Roggen, 220 Pfund Gerste und nur 148 Pfund Haber hielt, nach Abzug des dem Müller gebührenden zehnten Theils

und der sehr magern Kleyen, fast 200 Pfund Roggenmehl, 157 Pfund Gerstenmehl und nur 50 Pfund Habermehl gab. Eben dieß Maaß Haber gab nach vorhergegangener Gährung bey dem gewöhnlichen Rectificiren nur 18 Pfund Weingeist, der aber nicht unangenehm vom Geschmacke war: da eben so viel (dem Maaße nach) Roggen (der aber freylich auserlesen, nicht zu frisch oder zu alt oder von Würmern verdorben ist) leicht 86 bis 90 Pfund und darüber; und eben so viel Gerste (die aber nicht so angenehmen Branntwein als der Roggen giebt) 65 und noch mehrere Pfunde liefert.

Da einerley Gewicht des Gersten- und Habermehls fast gleichviel Branntwein liefert; da also der Haber in Ansehung des Spirituösen fast eben so viel enthält, als die Gerste, und deswegen auch den Pferden so viel Stärke giebt; so verdiente es alle Aufmerksamkeit, warum der Haber dem menschlichen Körper so wenig Nahrung gebe.

Vom Mauersalpeter, von Ebendemselben.
(Beob. 203. S. 279.)

Ich verstehe hier unter Mauersalpeter nicht alle die verschiednen Auswüchse, die öfters in manchen Kellern und Gewölbern erscheinen; sondern diejenige Masse, die offenbar ganz oder doch größtentheils salpetrig ist, und die daher durch gehörige Raffinirung in den bey uns gewöhnlichen Salpeter verwandelt werden kann. Dieser setzt sich hier zu Lande an Wänden und andern aus Kalk und

Sandsteinen oder Ziegeln verfertigten Mauern (so wie auch vielleicht anderswo in Klüften und an felsichten und wüsten Orten an der Oberfläche der Erde) sichtbar an, und ist bald wie Wolle leicht weiß und zart an der Oberfläche derselben ausgewittert; bald ist er dichter und mit Kalkrinde vermischt und nicht so weiß. Ich habe beyde Arten untersucht, was sie sind, und wie viel sie ohngefähr Salpeter enthalten.

Der dichtere Mauersalpeter befindet sich nicht bloß in gewissen, sondern in allen Himmelsgegenden. Er wächst beydes unter freyen Himmel und in verschlossenen und bedeckten Orten: doch häufiger da, wo auch schon vor langer Zeit Ställe gewesen waren. Dieß ist aber nicht beständig so, und man findet ihn auch da, wo niemals Harn von Thieren hat hinkommen können. Mehrentheils hatte er aber offenbare Spuren von Kalk und einer dem Kalke ähnlichen Materie. Ferner enthielt derjenige, welcher schon zwanzig oder nur zwölf Jahre gehangen hatte, nicht viel mehr Salpeter als der dreyjährige, obgleich wegen des zugleich mit auswitternden Kalks und anderer Dinge in Massen von gleichen Jahren ein Unterschied deutlich wahrzunehmen war, und ein Pfund bald nur vier, bald aber auch sechs, acht oder neun Unzen Salpeter gab, der aber, wenn er auch auserlesen und mit Seifensiederlauge geläutert worden war, wider Vermuthen viel langsamer als der gemeine Salpeter verbrannte. Das nach einem richtigen Verhältnisse sorgfältig daraus bereitete Schießpulver

brannte wie gemeines, das nach eben diesem Verhältnisse verfertigt worden war, wenn es etwas angefeuchtet und in eine Art von Kerze gedruckt oder mit einer größern Menge Kohlen oder andern Zusätzen vermischt wurde; und hinterließ mehr Unreinigkeiten.

Ein Pfund von diesem Salpeter gab in der Destillation mit doppelt so viel Todtenkopf von Alaun, ohne das vorgeschlagene Wasser zu rechnen, ohngefähr 17 Unzen (?) Salpetergeist, und war daher zwar in Ansehung der Menge der zu erhaltenden Säure dem gemeinen Salpeter gleich; er war es aber nicht in Ansehung der Stärke derselben. Denn dieser Salpetergeist war einem schwachen oder über Metallensafran abgezogenen Scheidewasser ähnlich. Im Anfange der Destillation erschienen keine rothe Dämpfe, sondern es schien nur, als ob die Vorlage aus dunkeln Glase gemacht wäre; zuletzt aber wurden sie so stark, wie bey den gewöhnlichen Salpeter.

Mit Thon destillirt liefert er vierzehn Unzen und fast fünf Quentl. Säure (als so viel ohngefähr auch der gemeine Salpeter giebt), der aber ebenfalls die gehörige Stärke fehlte, und die im Anfange auch ohne sonderliche rothe Dämpfe übergieng. Der Rückstand von beyden Destillationen war übrigens von dem, der bey der Destillirung des gemeinen Salpeters übrig bleibt, so wohl im Geschmacke, als in der Auflösung nicht merklich verschieden.

So wie aller der wolligte Mauersalpeter gleichfalls ohne Unterschied an sandigten und von Ziegel-

steinen verfertigten Mauern auswittert; so findet man auch an ihm öftere Spuren von Kalk oder dergleichen Materie, als von Harn. Man hat hier zu Lande nicht bemerkt, daß er neue Theilchen ansetze und sich dadurch ausbreite. Er wird vielleicht durch feuchte Luft, oder auf andere Art wieder verzehrt. Ich konnte keine zur Destillirung desselben hinreichende Menge zusammenbringen, und ließ deswegen Schießpulver daraus machen. Dieß entzündete sich ebenfalls langsamer, aber mit einer hellern Flamme und ließ weniger zurück.

Vielleicht können diese Bemerkungen etwas beytragen, das Dunkele in dem Wesen und Ursprunge des Salpeters aufzuklären; wenn man zumal die übrigen Erscheinungen, besonders die Art erwägt, den Salpeter wieder durch Kunst herzustellen; — oder wenn man betrachtet, auf was Weise aus Salpeterspiritus, den man in irdene Gefäße gegossen oder über Küchensalz abgezogen hat, Salpeter entstehe; und daraus den Schluß macht, daß sich etwas ähnliches mit dem Erdsalze, mit dem gemeinen und unterirdischen Kalke u. s. w. durch mancherley Einwirkung äußerlicher Dinge zutragen könne.

Es läßt sich aber noch sehr schwer begreifen, wie und wodurch alle diese Dinge, die oft dem Ansehen nach gar nicht dazu tüchtig zu seyn scheinen, in Salpeter verwandelt werden. Man nimmt zwar wie bey andern Salzen an, daß dieses durch eine gleichsam mathemathische Bildung und Modificirung der Salpetertheilchen geschehe, und daß vielleicht

die bloße Wirkung der Himmelsluft auch ohne Zutritt irgend einer saliniſchen Subſtanz zu einer ſolchen Bildung der Theile hinreichend wäre: ſo wie wir ſehen, daß Oel in Waſſer und dieſes in Salz verwandelt werde. Allein dieſem angenommenen Satze ſteht die leichte Abſcheidung des ſauren Theils von dem fixern zurückbleibenden entgegen, da jener überdem ſich nicht nur erhitzen, ſondern auch ganz in Flammen gerathen kann: wie hiervon die Vermiſchung des Salpetergeiſtes mit rectificirtem Weingeiſt, ingleichen mit dem ätheriſchem Oele einiger harzigten Körper, und die Bereitung des Magiſteriums vom Hirſchhorne, u. d. gl. (wenn man bey dem Abziehen des Salpetergeiſtes nicht alle Vorſicht gebraucht) Beweiſe abgeben können. — Noch andere nehmen an, daß das ſalpetriſche Weſen die Natur einer vegetabiliſchen Säure an ſich habe, da nicht nur der Eßig, und die ihm ähnliche Säuren aus Hölzern, und ihre Wirkung dem Salpetergeiſte ähnlich ſcheinen; ſondern auch die damit geſättigten Laugenſalze (ſo wie auch die ſpießigten weſentlichen Salze der bittern Pflanzen und die unveränderten Extracte derſelben) einigermaßen nach Art des Salpeters verbrennen. Es bleibt aber nichts deſto weniger noch immer ein großer Unterſchied dazwiſchen; zumal wenn man den ganz eigenen Geruch und Geſchmack und die vorzügliche Wirkſamkeit erwägt, die ohne Zweifel noch einem dritten Weſen oder jenem höhern rothen ſalzichtſchweflichten Theile zugeſchrieben werden muß. Indeſſen

dessen bleibt es noch eben so dunkel, was dieses Wesen eigentlich sey und woher es entstehe. Denn die, welche gegenwärtig das ganze Wesen des Salpeters bloß aus dem Luftsalze herleiten, können zwar ihre Meynung nicht allein durch unsern Mauersalpeter, sondern auch durch den in andern aus der Luft entstandenen Salzen befindlichen schwefelichten Theil und auch dadurch beweisen, daß die Salze bey der Sublimation nicht selten die Gestalt des Salpeters annehmen, u. s. f. Allein sie scheinen vielmehr von dem schon fertigen, als von dem erst zu erzeugenden Wesen des Salpeters und den beyden zugehörigen Theilen zu handeln: es wäre denn, daß durch die besondere Gemeinschaft oder durchs Zusammentreffen der Lichtstrahlen und der Atmosphäre, und durch die dadurch schwerer gewordene und beschwängerte Laugensalze, vielleicht auch durch die Producte der feurigen Lufterscheinungen u. s. w. Die gewöhnliche Behauptung, daß der Salpeter eine Gerinnung aus Luft sey, einige Aufklärung erhielte. Indessen da auch andere Körper in der Luft öfters in Würfeln und in sechseckigten Figuren anschießen, ohne wie Salpeter zu verbrennen; da in dem an der Luft zerflossenen Weinsteinsalze nicht leicht etwas salpetrichtes sich finden läßt; da ferner die Salpetermutter (ohne deren Zusatz andere Gemische aus Kalk, Salz und Harn mehrentheils wenig nützen) auch an tiefen Oertern bald wieder ge-

sättigt wird, u. s. w.; so kann man die Entstehung des Salpeters schwerlich bloß aus denen in der Luft enthaltenen Dingen herleiten, sondern man muß sich an die ersten Gesetze der Schöpfung, oder an einen besondern Uranfang, oder an eine andere Modificirung des Wassers halten, bis weitere Versuche jene Verbindung der sauren und schwefelichten Theile gänzlich aufklären. Es wird hierinn vielleicht noch immer etwas verborgen bleiben, wenn auch die chemische Zerlegung und Nachahmung das mehreste entdeckt hat.

Von einem besondern Spiegel aus Meßing, von Ebendemselben. (Beob. 204. S. 285.)

Da ich beschäftigt war, einige Versuche über eine leichtere Verfertigung von metallenen Spiegeln anzustellen, so theilte mir ein Ausländer folgende Vorschrift mit:

Man läßt recht reine und vollkommen glatte Messingplatten auf Kohlen etwas warm werden, bestreicht sie ein wenig mit dem zu beschreibenden Quickwasser, und reibt denn ein Amalgama aus einem Theile Queckſilber und zwey Theilen englischen Zinn, vermittelst eines Leders eine Stunde lang allenthalben gleich stark darauf, bis sie ganz weiß werden.

Man legt sie hierauf ohngefähr so lange, als jemand in einem Zimmer bey mäßigen Gehen sechzig Schritte ununterbrochen zählen kann,

auf gleichförmig ausgebreitete glühende Kohlen, damit nur das Queckſilber verdampfe, die Platten aber allenthalben gleichförmig faſt roth glühen. Nach dem Erkalten poliert man ſie mit Leder, worauf ganz feiner Schmirgel geſtreut iſt. Man muß aber immer in gerader Linie reiben, nicht im Kreiſe herum, und auch nicht zu lange, damit das faſt nur auf der Oberfläche befindliche Zinn, nicht wieder abgewiſcht wird. Ich würde daher lieber Trippelerde dazu gebrauchen.

Der Verſuch gieng bey einer flachen Platte gut von ſtatten; ſie war aber faſt gar zu weiß. Ich ſetzte deswegen bey wiederholter Arbeit dem Zinne etwas Bley zu, weil das Spießglas hiezu nicht wohl angehen möchte. Die Platten ſind nachher hin und wieder zerſtreuet worden und ich kann daher nichts von der Dauer der Politur ſagen.

Das Quickwaſſer wird ſo gemacht: Man nehme von allerſchärfſten Eßig zwölf Unzen, von Salmiak und Queckſilber (das vielleicht auch wegbleiben könnte) von jeden anderthalb Unzen, und koche alles bis zum dritten Theile ein.

* * *

Im Anhange zu dieſem Theile finden ſich noch: Tumba Semiramidis hermetice ſigillata; (S. 82.) *Chriſt. Adolph. Balduini* regeneratio argenti novo artificio inventa; (S. 96.) *ejusd.* aurum ſuperius et inferius aurae ſupe-

rioris et inferioris (S. 105.) Epistola continens iudicium de auro aurae; (S. 173.) *Chr. Menzelii* lapis bononiensis collatus cum phosphoro hermetico *Balduini* (S. 180.); *Ge. Wolfg. Wedelii* specimen experim. chemici de sale volatili plantarum; *et ej.* experim. etc. (S. 216. 249.); *I. B.* positiones de spiritu mundi, et *A. Cnöffelii* resp. ad positiones de spiritu mundi. (S. 281. 291.)

Weil aber diese Schriften nicht nur größtentheils besonders abgedruckt sind: sondern auch von Einigen nicht anders als im Zusammenhange (und von den mehresten selbst alsdann nicht) verstanden werden können; so schien mir eine Anzeige des Inhalts hinlänglich.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Sechstes und Siebentes Jahr. 1675. und 1676.

Ehrenfr. Hagendorns Beobachtung von einem Wundbalsam aus Japanischer Erde. (Beob. 16. S. 26.)

Ich goß von ohngefähr auf gepulverte japanische Erde fast viermal so viel Auflösung des Weinsteinsalzes. Die Mischung wurde sogleich purpurfarben. Die Lauge nahm die Erde in sich, daß nicht, wie bey andern Tincturen ein Boden-

satz übrig blieb. — Die Auflösung hatte außer dem laugenhaften, noch einen süßlichten Geschmack. Nach etlichen Tagen verwandelte sie sich bey gemäßigter Wärme gänzlich in eine rothe butterähnliche Gallerte. Mit der Zeit verdunstete endlich das Wässerichte daraus, und das Uebrige wurde zu einer leichten Masse, worinn noch einige Theile von Laugensalz eingemischt waren.

J. S. Elsholz, von einem Salze aus der Luft und einem Schwefel aus der Sonne!! (Beob. 18. S. 28.)

Bernh. Below, von der Art aus Brunnenkresse flüchtiges Salz zu machen. (Beob. 21. S. 30.)

— Ich ließ die ausgepreßte Brunnenkresse mit Wasser verdünnen und so lange kochen, bis es wieder dick wurde, dann wieder auspressen, mit dem vorigen Safte und dem zu Asche verbrannten Kraute vermischen und in einer zinnernen Flasche, die bis drey Viertel damit angefüllt und mit einem hölzernen Stöpsel und dreyfacher nassen Blase verschlossen wurde, einen Monat lang in Pferdemist zur Gährung hinstellen.

Ich goß dann den gegohrnen Saft in einen gläsernen Kolben mit einem Helme, verwahrte die Fugen wohl und stellte ihn bey gelindem Feuer in einen Ofen. Gleich bey der ersten Destillation sahe man ein schönes ganz krystalli-

nisches flüchtiges Salz sich an den Helm setzen. Ich ließ es von dem nachfolgenden urinösen Geiste, so lange als sich Streife zeigten, auflösen und ausspühlen.

— Man wird nach dieser Anweisung nicht nur aus der Brunnenkresse, sondern auch aus dem Löffelkraute und andern mit flüchtigen Salze angefüllten Kräutern ein solches Salz gewiß erlangen.

— Mit dem Löffelkraute habe ich zweymal vergebliche Versuche gemacht, weil vergessen wurde, bey der Gährung den erkalteten Mist mit frischen zu verwechseln. Ich erhielt beydesmal keinen gehörig gegohrnen, sondern einen verdorbnen schimmlichen Saft. —

Hölzerne Gefäße würden zu der Arbeit vielleicht eben so dienlich seyn, wenn man nur den subtilen Geist, der während der Gährung einen Ausgang sucht, den Weg sorgfältig und genau verschließen wollte.

Gläserne Gefäße werden es unmöglich aushalten; da auch selbst die zinnerne ziemlich dicke Flasche, an statt der viereckigten Gestalt, die sie vorher hatte, durch die Gährung eine fast runde erlangte.

Pet. Specht, von einigen chemischen Versuchen. (Beob. 24. S. 53.)

— Ich hatte mir vorgenommen, das Weinsteinsalz flüchtig zu machen. Ich wollte dazu

die Gährung versuchen, indem ich Weinstein in eine Lauge von Weinsteinsalz streuete; es wollte aber nicht gelingen. — Ich destillirte die Mischung im Sandbade: bey gelindem Feuer gieng bloß unschmackhaftes Wasser über und bey starker Hitze stieg die ganze Masse in den Helm. Endlich calcinirte ich den Weinstein, bis er schwarz wurde und weder Rauch noch Gestank im Feuer verbreitete. Ich trug ihn glühend in einen im Sandbade stehenden und mit Wasser angefüllten Kolben, den ich sogleich mit einem Helm bedeckte. Ich erhielt nun bey der Destillation einen sehr zarten und wohlriechenden Weinsteinsalzgeist, den ich durch Rectificiren über frisches Weinsteinsalz von dem unschmackhaften Wasser absonderte.

Da ich anstatt des Wassers zu dieser Arbeit Weingeist nahm, so gieng anfänglich ebenfalls sehr zarter Weinsteinsalzgeist mit dem Weingeist vermischt über. Der aus Weinstein und Weinhefen destillirte Geist war nach der nöthigen Abscheidung so rein, wie der aus Weinsteinsalz verfertigte: auch im Geschmack, am Geruche und an Kräften gleich.

Ich destillirte einsmals den Weinhefenspiritus. Auf den Rückstand in der Retorte goß ich über zwanzig Pfund Wasser, um das feuerfeste Salz auszuziehen. Weil ich aber diese Lauge so schwach fand, daß ich es für unbeträchtlich hielt, sie abdunsten zu lassen: so goß ich sie von dem Bodensatze ab in eine große Glasschaale, und stellte sie, ohne mich weiter darum zu

bekümmern, an einen bedeckten Ort, den aber doch die Luft durchstreichen konnte. Da ich nach Verlauf eines Jahrs von ohngefähr zur Glasschaale kam, so fand ich zu meiner größten Verwunderung die ganze Lauge fast ohne einige Verminderung in ein sehr festes Salz verwandelt.

Wenn ich Weinsteinsalz und Queckſilbersublimat zu gleichen Theilen vermiſcht aus einer Sandkapelle deſtillirte: ſo ſublimirte ſich ein goldfärbiges Salz in den Hals der Retorte.

Aus dem Torf, den man in Holland zum Brennen gebraucht und der eine weißlichte Aſche gab, zog ich mit Regenwaſſer ein Salz aus, das ich eindickte, und in einer verſchloſſenen Phiole in warmer Aſche digerirte. Das Salz floß bey gelinder Wärme wie Wachs: da ich aber die Phiole öfnete, ſo wurde das ganze Glas im Augenblick mit einem ſchneeweißen aus der Luft angezogenen ſalpetrigen Salze erfüllt.

Ich verfertigte mir eine große Menge des flüchtigen und ſchmelzbaren Salzes, das aus der Vermiſchung des höchſtrectificirten Harn- und Weingeiſtes entſteht. Ich ſublimirte es ſo oft von dem Queckſilberſublimate, bis dieſer kein Salz mehr in ſich nahm. Ich zog dann höchſtrectificirten Weinſteingeiſt über dieſen Sublimat einigemal ab, und zuletzt auch Alkohol drey oder viermal. Er zerfloß hierauf in gelinder Wärme wie Wachs und über Metalle ſublimirt durchdrang er ſie ſo, daß ſie in Keller gänzlich zerfloſſen.

Den bis zur Röthe calcinirten Vitriol behandelte ich völlig auf dieselbe Weise. Da ich Weingeist über ihn abzog, so stieg auch zugleich laufendes Queckſilber mit in den Helm. Dieſer Vitriol gab bey der Deſtillation aus einer Retorte einen ſchmaragdgrünen angenehm ſäuerlichen Geiſt, wobey ſich auch ein grünes Salz in den Hals der Retorte ſublimirte. Allein weder der Geiſt, noch das Salz ſchmeckte im mindeſten nach Kupfer. Der Todtenkopf war aſchfärbig und ohne alle Röthe.

Jenen Sublimat vermiſchte ich auch mit gepulverten Blutſtein, um daraus bey offenem Feuer einen Geiſt zu deſtilliren: allein obgleich das Feuer ſo heftig war, daß die Retorte zerſchmolz, ſo gieng doch weder Geiſt noch Queckſilber über. —

Georg Wolfg. Wedel, von der Verwandlung des Eiſens in Kupfer. (Beob. 120. S. 158.)

— Der Graf Steph. Tökely gab dem Herzog Ernſt folgende Nachricht von der Verwandlung des Eiſens in Kupfer zu Smolnick: „Das Eiſen, es mag neu oder alt ſeyn, wird „hundert Elen tief in die Erde gelegt, und da„ſelbſt ſo lange in Waſſer eingeweicht, bis es „ſich in eine weiche Maſſe auflöſt und wie Thon „verdickt; da es hernach im Feuer deſtillirt und „zu reinem Kupfer wird.“

„Ein Eisen, welches eines Messers dick ist,
„löset sich innerhalb 24 Stunden auf; ein an-
„deres aber von der Dicke eines oder zwey
„Fingers erfordert einen, ja bisweilen andert-
„halb Monate, ehe es aufgelöst wird."

„Der Abgang am Gewicht ist nicht allzeit
„gleich; denn bisweilen geben hundert Zentner
„Eisen neunzig Zentner Kupfer, bisweilen auch
„nur 84, 86 oder 87." —

Vom regenerirten Vitriolgeist, von Ebendemselben. (Beob. 123. S. 161)

— Meiner Meynung nach hat der regenerirte Vitriolgeist seinen Ursprung gar nicht aus der Luft. Denn da vitriolsaure Theile bey der Destillation durch die Hitze concentrirt werden; da ferner der Vitriolgeist nichts anders, als ein saures flüßig gewordenes und mit dem Wässerichten ausgetriebenes Salz ist; da der Geist so lange übergeht, als die geringste Feuchtigkeit im Vitriol zurück ist, so daß zuletzt das schönste Vitriolöl zum Vorschein kömmt: so kann man leicht einsehen, daß der regenerirte Vitriolgeist nicht aus der Luft entsteht, sondern schon im Todtenkopf verborgen gewesen ist, der deswegen auch vor den Ausfüßen viele Schärfe besitzt; daß die Luft bloß die Zwischenräume erweitert und durch die mitgetheilten wässerichten Theilchen, die noch übrigen Salztheilchen, die mit den erdigten aufs

genaueste verbunden sind, tüchtig macht, daß sie bey abermaliger Destillation einen sauren Geist liefern.

Dan. Ludovici Untersuchung, wie man den Weinsteinspiritus in größerer Menge, als bisher, erhalten könne. (Beob. 143. S. 358.)

Man beklagt sich allgemein, daß, wenn man den Weinsteinspiritus nach der Vorschrift mit allem Fleiße selbst destillire, er nur in geringer Menge übergehe. —

Dieser Verlust kann aber unmöglich dem nicht zurückzuhaltenden Gas allein zugeschrieben werden. — Denn so wohl die Sinne, als auch einige Handgriffe, um dieß flüchtige Wesen zurückzuhalten, lehren uns, daß auch bey dem sorgfältigsten Verfahren etwas mehr körperliches mit weggehe.

— Es muß nothwendig sehr viel verfliegen, wenn z. B. die Vorlage zu klein ist; indem man statt sechs oder acht, zwölf oder mehrere Pfunde Weinstein nimmt, da gemeiniglich nachgehends kaum so viel Unzen Feuchtigkeit übergehen; wenn man ferner, das Zerspringen des Gefäßes zu verhüten, zwischen den Fugen einen kleinen Ritz läßt. Sehr oft habe ich gefunden, daß man auch bey großen Vorlagen, wie bey uns die heßischen sind, nicht über zwey oder drey Pfund Weinstein nehmen darf. — Eben so schädlich ist es, wenn man gleich im Anfange zu starkes Feuer anwendet, und z. B. in vier Stunden vollendet, wozu sechs oder acht Stunden nöthig sind. —

Es wäre zu wünschen, daß ein chemisches Handbuch beyläufig die zu einem chemischen Prozeß nach seinen verschiedenen Graden und Abweichungen erforderliche Zeit; ferner, so viel als möglich, das bestimmte Gewicht so wohl der unmittelbar, als der aus den Rückbleibsel oder der auf andere Art hervorgebrachten Substanzen, wie auch der Zusätze und des auf mancherley Weise unvermeidlichen Verlustes anzeigte. So wenig Mühe diese Arbeit erfordern würde; so groß würde im Gegentheil der Nutzen für Anfänger und für diejenigen seyn, die einen Ueberschlag von den aufzuwendenden Kosten machen sollten.

Das offene Feuer — scheint mir für die ungestüme Gewalt des Weinsteins fast zu stark zu seyn. Schon der höchste Grad im Sandbade ist überflüssig hinreichend, so daß, wenn man gehörig zu Werke gegangen ist, man keine weitere Calcination nöthig hat, um einige Theile in ein vollkommneres Laugensalz zu verwandeln.

Ich bediente mich einsmals statt einer Retorte eines sehr weiten Helmes. Da aber auf solche Art doppelte Fugen entstanden, so war der Verlust noch größer. Eben so gieng es, als ich ein andermal eine Kugel, worinn Weingeist war (der den Weinsteinspiritus in sich nehmen sollte), zwischen den Schnabel des Helms und der Vorlage anbrachte. Ohne Zweifel würde es den langhalsigten und hin und her gekrümmten Retorten eben so gehen. Ich bediente mich einer ziemlich langen, nicht sehr abhängigen und durch ein weites Kühlfaß gehenden Röh-

re und erhielt doch nicht mehr: indem die Dämpfe zwar leicht in die Höhe stiegen, aber nicht unterwärts gehen wollten und nebst dem Oelichten recht hartnäckig einen Ausgang suchten.

Das wie eine Retorte gebildete und zum Verpuffen bequeme Instrument, welches unten eine Oefnung zum Eintragen hat, oben aber durch mehrere Röhren den Rauch hinaussteigen läßt, ließ ebenfalls etwas, vornehmlich den zarten Theil, durchdringen. Noch mehr geschahe dieß bey dem Glauberschen (in furnor. philol. lib. II. c. 1.) Instrumente, wo der Dampf manchmal durch das fließende Bley drang, manchmal aber auch den darüber gelegten Stein empor hob. — Auch die ganz besonders zubereiteten Kütte sind nicht vermögend, ihn aufzuhalten; deswegen wollen auch einige, vielleicht nicht ohne Grund, lieber Blase dazu nehmen, die aber doch vorher allenthalben recht austrocknen muß.

Ich stellte daher meine Betrachtungen über die Natur des Weinsteins an, und dachte, ob nicht auch hier durch den Zusatz einer sehr schicklichen Materie, welche die Producte nicht verändert, diese in größerer Menge könnten erhalten werden, und man also 1) so viel möglich mehr, 2) einen jetzt gewöhnlichen Weinsteinspiritus und zwar 3) die scharfen stechenden und für den säuerlichen deutlich vorschlagenden Theilchen; sonst auch, wenn es ohne Schaden, der hier angezeigten Stücke geschehen könnte, 4) das im Todtenkopfe enthaltene Laugensalz erlangen möchte.

Wir müssen deswegen den aus gleichen Theilen Vitriol und Weinstein, oder aus drey Theilen Weinstein und einem Theile Vitriol destillirten Weinsteinspiritus verwerfen —, ob er gleich sonst gut ist. Auch der aus Alaun verfertigte kann aus angezeigten Gründen nicht hieher gerechnet oder dem gemeinen Weinsteinspiritus an die Seite gestellt werden. Der Todtenkopf von diesen giebt nach dem Auslaugen gleichsam ein arcanum duplicatum.

Der Geist, welcher aus dem mit Weinsteinsalz vermischten oder aus dem tartarisirten Weinstein selbst destillirt wird, enthält auch eine gleich große Menge urinöses Salz. —

Die geblätterte Weinsteinerde gab keinen dem Weinsteinspiritus ähnlichen Geist, sondern nur etwas saure Feuchtigkeit, die nur den Geruch des erstern besaß. —

Da ich undestillirten Eßig zur Sättigung des Weinsteinsalzes nahm (es werden fast sieben oder acht Pfund zu acht Unzen Salz erfordert); so gab die nach dem Eindicken daraus entstandene schwarze Masse einen von dem Eßig herrührenden, tartarischen, scharfen, urinösen, doch etwas säuerlichen Geist, und ein stinkendes Oel, wie vom Franzosenholze. —

Es ist wohl weiterer Nachforschung werth, woher es komme, daß, wenn man die mit Weingeist verdünnte schwarze Masse nicht ausdünsten läßt, sondern den zu Boden sinkenden wässerichten Theil von dem darüber stehenden geistigern vermittelst des Scheidetrichters absondert und bis auf den

letzten Tropfen destillirt; daß, sage ich, im Todtenkopf ein Salz übrig bleibt, das nach dem Zerfließen oder Auflösen ganz und gar nicht mit dem gemeinen auch ganz dünnen Weinsteinsalz vermischt werden konnte.

Alle die bisher angeführten Dinge schicken sich daher so wenig als die Weinreben zur Erreichung unserer Absicht. — Ich versuchte es mit dem Weingeiste, der mit dem Weinstein einerley Ursprung hat und ganz geschickt ist, das flüchtige Wesen des Weinsteins in sich zu nehmen. Aber auch dieser erfüllte meine Hoffnung nicht nach Wunsch, sondern er gieng schon größtentheils in die Vorlage über, ehe der Weinstein durch und durch erhitzt worden war. Dieß Verfahren ist daher vielleicht wenig von dem unterschieden, da man dem noch nicht von Oel abgeschiedenen Weinsteinspiritus, um ihn zu rectificiren, Weingeist zusetzte.

Um nun einen minder flüchtigen Zusatz zu erhalten, nahm ich einen Theil auserlesenen Weinstein und einen halben Theil ziemlich dicken Honig; ein andermal einen halben Theil Manna. — Der destillirte Spiritus war zwar dem des Weinsteins allein ziemlich ähnlich; es schien aber doch der wässerichte Theil vor dem schwächern Geiste zu geschwind über zu gehen. Auch das Alkali war durchs Honig einigermaßen verändert worden.

Ich verfiel daher auf den schlechten oder noch gar nicht raffinirten Zucker, weil er ebenfalls ein wesentliches Salz ist, wenig überflüßiges Phlegma hat und für sich allein einen dem Weinsteinspiritus

nicht ganz unähnlichen Geist liefert und vielleicht auch das Alkali wenig verändert. Weil aber aus gleichen Theilen Weinstein und Zucker ein gleichfalls schwacher Geist (nämlich zehn Unzen von sechszehn Unzen Weinstein) hervorkam und der Rückstand nicht recht alkalisch zu seyn schien; so nahm ich nachgehends nur den halben Theil Zucker, nämlich sechszehn Unzen zu zwey Pfund Weinstein, und erhielt daraus bey dem stärksten Sandfeuer binnen acht oder zehn Stunden zwölf, bisweilen aber fast dreyzehn Unzen Spiritus, der nach meiner Meynung von dem gewöhnlichen und mit allem Fleiß destillirten Weinsteinspiritus durch den Geschmack und Geruch wenig oder nicht unterschieden werden kann und überdieß nach meiner vielfältigen Erfahrung mit diesem einerley Wirkung hat; so wie es auch gleichgültig ist, ob er seinen wässerichten Theil dem Zucker zu danken habe, oder ob auch etwas von dem unschädlichen Zuckergeist, der dem Weinsteingeiste gewiß sehr ähnlich ist, mit herüber gegangen sey. Das Oel betrug nur sechs Quentlein; das Salz aber, welches wider Vermuthen nicht ganz alkalisch, sondern wie die durch Einäscherung bereitete Pflanzensalze einigermaßen verändert waren, betrug sechs bis sieben Unzen am Gewicht; da man nach der gemeinen Art aus zwey und dreyßig Unzen auserlesenen rohen Weinstein sonst nur sechsthalb, schwerlich sechs ganze Unzen Spiritus, acht bis sieben Unzen Salz und zehn bis zwölf Quentlein Oel erlanget; und aus eben so viel gereinigten

Wein-

Weinstein gemeiniglich nur 5 Unzen Spiritus, eine Unze Oel und 8 Unzen Salz erhält. —

Bey dieser Gelegenheit will ich hier noch anführen, was ich vor vielen Jahren bey einigen mit den Weindrüsen angestellten Versuchen wahrgenommen habe; zumal da man nicht an allen Orten, sondern nur in Weinländern, diese dicke Masse, welche nach dem Destilliren des Weingeistes zurückbleibt und nach dem Trocknen wie ein fester Theil wird, erhalten kann.

Ich gab einem Töpfer 10 Pfund solcher Weindrüsen, um sie in einem wohl verschlossenen Topfe mäßig zu calciniren. Da ich das Gefäß öfnete, so fand ich ein schneeweißes Salz, welches nicht wie im Todtenkopf des Weinsteins untergemischt, sondern oben auf den Weindrüsen zwey Finger dick aufsublimirt war, 24 Unzen wog, und mit dem urinösen Geruche in den Augen und der Nase biß. Der übrige und untere Theil war unschmackhaft, einer Kohle ähnlich und gleichsam sandigt. —

Einige mit ungelöschtem Kalk angestellte Versuche von Ebendemselben. [Beob. 244. S. 365.]

— Helmont suchte die Ursach des Aufwallens des ungelöschten Kalks in dem noch übrigen Salz des verbrannten Schwefels, da man bey dem Kalkbrennen den üblen Geruch auch nur allzudeutlich und oft nicht ohne Beschwerde empfindet. —

Ich digerirte also 1) zart geriebnen Kalkstein mit dem stärksten Weinsteinöl, schlug es nach ziemlich starken Kochen — mit Säuren nieder: es fiel aber kein Schwefel oder eine andere viel Schwefel in sich enthaltende Materie, sondern bloß eine steinartige Masse nieder, die auf glühenden Kohlen nicht — brannte, sondern nur einigen Schwefelgeruch hatte.

Da ich auch 2) ein Pfund Kalkstein zehn Stunden lang einem starken Feuer aussetzte so wollte sich doch nichts in den Hals der Retorte sublimiren. —

Ich digerirte 3) den Kalkstein mit höchstrectificirtem Weingeist und tröpfelte in die filtrirte Flüssigkeit Vitriolspiritus; es zeigte sich aber nichts als ein kleines Wölkgen, wovon ich aus dem Filtrirpapier nichts herausbringen konnte, das sich aber doch bey dem Verbrennen des Papiers bemerken ließ.

Endlich 4) verpufften auch gleiche Theile Salpeter und Kalkstein, so wie auch drey Theile von jenem mit einem Theile von diesem nicht leicht, sondern nur, wenn die Masse die glühenden Kohlen unmittelbar berührte, wobey kein stärkerer Schwefelgeruch, als bey dem Anreiben eines Mühlsteines zu bemerken war. —

In Ansehung der Salztheilchen habe ich gefunden, daß 1) von dem ungebrannten Kalkstein, ohngeachtet aller Mühe, nichts merkliches abgeschieden werden kön-

ne. Wenn übrigens bey der so geringen Menge wirklich etwas Salzichtes im Kalke wäre, so scheint es dem salpetrigten Wesen näher zu kommen.

Um aber 2) stufenweise mehrere Entdeckungen in Ansehung dieses Salzes zu machen, und da der Stein selbst, nach dem Brennen, wohl um die Hälfte leichter wird, destillirte ich den Kalkstein aus der Retorte, um zu sehen, ob nicht wenigstens ein kleiner Theil von dem, was bey dem Calciniren davon geht und salzig seyn soll, als ein Dunst in die Höhe steigen würde. Allein weder in der Vorlage, noch auch aus dem Todtenkopfe konnte ich etwas merkliches erhalten. — Helmont behauptet daher nicht ohne Grund, daß das Salz und die dem ungelöschten Kalk beywohnende Schärfe durch Hülfe des Feuers neu erzeugt werde, und vorher nicht darinn enthalten wäre.

1) Das Salz im gebrannten Kalke wird ausser dem Geschmack dadurch bewiesen, daß ein Pfund starkes Kalkwasser bey dem Abrauchen fast ein halb Quentlein einer Materie zurückläßt, die bey dem Auflösen das Wasser wieder laugenhaftig macht.

2) Nach Helmont ist es ein doppeltes Salz: ein Laugensalz und ein von dem verbrannten Schwefel zurückgebliebenes Sauersalz. Ausser dem Geschmack kann man die Gegenwart beyder Salze und zwar des Laugensalzes darthun a) durch den Geist und das Salz, welche man erhält, wenn man starkes Kalkwasser durch mäßig aufgegossenen Vitriolspiritus figirt, das Gemisch auf dem Ofen langsam abdunstet,

den Rückstand mit eben so viel Weinsteinsalz geschwind vermischt, in einem kleinen Kolben in Sand setzt und das, was in Dampfgestalt aufsteigt, einsammlet: da der Todtenkopf wegen des überflüßigen Weinsteinsalzes noch laugenartig ist und mit Wasser sich erhitzt, vorher aber etwas kalkartiges und sehr brennendes in sich bemerken läßt; b) durch den sehr urinösen Geist, den man aus gleichen Theilen Salzgeist und Kalk in der Vorlage, selbst auch schon ohne Feuer, erlangen kann und zwar fast 5 Unzen aus zwey Pfund des Gemisches; c) durch den noch leichter zu verfertigenden Kalkgeist aus einem Pfunde gepülverten Alaun und anderthalb Pfunden gröblich zerstoßnen ungelöschten Kalke aus einer weithälsigen Retorte und geräumigen Vorlage mit Sandfeuer destillirt. Man erhält 6 — 7 Unzen und die Arbeit dauert ohngefähr drey bis vier Stunden. d) Durch den Weingeist, der sehr alkalisch wird und wie der tartarisirte oder von Asche abgezogene einen offenbaren urinösen Geruch und Geschmack erhält, wenn man ihn erst auf das höchste rectificirt, denn in einem Kolben auf ungelöschten Kalk schüttet, daß er diesen bedeckt, und hernach, wenn ohne äußere Wärme ohngefähr der achte Theil von selbst an einem kalten Orte (wobey der Kalk zerfällt) in Gestalt von Streifen übergegangen ist, das übrige bey gelinden Aschenfeuer über den Helm destillirt; e) vielleicht auch durch die Masse, welche man erhält, wenn man auf Kalk so viel Salpetergeist gießt, daß er noch trocken bleibt; und das Gemisch auslaugt und abdampft; f) endlich auch noch durch den urinösen

Geruch, den man zuerst empfindet, ehe von dem zum Löschen aufgegossenen Wasser aus einem mittelmäßigen Kolben 2 oder 3 Unzen in die Höhe steigen, welche dem gemeinen Wasser ähnlich und nur ein wenig zusammenziehend sind; wenn man schwachen philosophischen Vitriolgeist aus Spießglasbutter *) gebrauchte, so hat die übergehende Feuchtigkeit zuerst einen der Siegelerde ähnlichen, hernach aber urinösen Geschmack (der sich bey dem starken philosophischen Vitriolgeist so gleich äussert) und gleichsam einen Geruch wie Spießglasbutter.

Der flüchtige Geruch ist auch da, wenn man Kalk mit Salzgeist oder mit Eßig begießt. Es vergeht aber beynahe eine Stunde, ehe der Eßig und Kalk mit einander aufwallen; bey dem Harn erfordert es meistentheils nach längere Zeit und geschiehet auch ohne Geräusch. In beyden Laugen fallen die eingesogenen Kalktheilchen nach einigen Tagen von selbst zu Boden: beyde schmecken dann auch wieder wie Harn oder wie Eßig.

Der laugenhafte Theil des Kalks kann 3) entweder von dem Steine selbst, oder von einem Rest des unter dem Brennen entweichenden salzichten Wesens oder vom Feuer, das gleichsam wie ein Ruß in den Zwischenräumchen zurückbleibt, herrühren. — Wir kommen nun 4) zu den von Helmont angegebnen sauren Theilen, welche vitriolisch sind. — Ihre Menge ist aber nur geringe. Sie geben sich indessen schon durch den oben angezeigten Geschmack, wie auch dadurch zu erkennen, daß sie die

*) Man weiß jetzt, daß es Salzgeist ist. Anm.

nicht sehr festen und harten Gläser (zwar nicht wie Salzgeist oder Vitriolgeist) offenbar zerfressen oder wie starker zerflossener fixer Salpeter zernagen, sondern nur allmählich verderben.

Die Gegenwart der sauren Theilchen ist noch deutlicher abzunehmen, wenn man in die Kalklauge Vitriolsäure mäßig tröpfelt, so fällt gar nichts zu Boden: schüttet man aber sehr viel hinein, so wird eine salzichte Materie niedergeschlagen, die man aber sogleich mit Brunnenwasser auflösen kann. Nimmt man aber statt des Vitriolspiritus Weinsteinöl, so setzt sich aus der erstern Lauge sogleich ein weißlich Pulver zu Boden. —

Als ich den Kalk mit Eßig löschte, so war zwar die abgegossene Feuchtigkeit ebenfalls urinös; es zeigte sich aber weit später eine Gerinnung, da ich Vitriolspiritus hineintröpfelte: da hingegen nach dem Eintröpfeln des Weinsteinöls so gleich ein Pulver zu Boden fiel, das übrige der Lauge aber einem schaalen Eßig ähnlich war.

Die ätzende Kraft des Kalks scheint kein hinlänglicher Beweis zu seyn, daß er bloß ein Laugensalz in sich habe. Denn sie äussert sich auch an concentrirten sauren Dingen und zwar sowohl an diesen allein, als wenn sie mit urinösen Salzen vermischt sind (z B. wenn man Salmiak in Vitriolgeist oder Salpetergeist auflöst;) so wie auch der Senf, Knoblauch u. d. g. nicht nur allein, sondern auch mit Essig vermischt, Blasen zieht. Ein eben so schwacher Beweis ist die Auflösung des gemeinen Schwefels

und des Spießglases durch Kochen mit ungelöschten Kalk.

Was den gemeinen Schwefel anbetrift, so nimmt auch die gemeldete Mischung von Salmiakspiritus und einer Säure etwas von dem damit digerirten Schwefel in sich, welches sie von hineingetröpfelten Weinsteinöle fallen läßt.

Man kann also 5) bey gänzlichen Mangel der Versuche nicht sowohl bestimmen, als vielmehr nur fragen, ob jene angenommene beyden Salze wirklich schon unter der Calcination gemischt worden sind, oder ob sie gleichsam abgesondert bleiben und erst durch zugegossenes Wasser und dem dabey entstehenden Streite verbunden werden? —

So viel ist indessen gewiß, daß die mit dem Kalke selbst verfertigte Auflösung des Schwefels diejenige weit übertrift, welche durch Digeriren oder Kochen mit der stärksten Kalklauge bereitet ist. So erhält man nach der letztern Art z. B. aus vier Unzen Spießglas kaum zwey oder drey Quentlein Schwefel; da hingegen gleich viel Spießglas, wenn man ein Pfund Kalk dazu nimmt, zwölf wenigstens zehn Quentlein liefert. Eben so verhält es sich mit dem gemeinen Schwefel. —

Wenn auch 6) die gedachte Verbindung unter dem Kalkbrennen einigermassen ihre Richtigkeit hätte, so würde man nicht weniger Ursach zu zweifeln haben, ob die Aufwallung und Erhitzung des Kalks bloß dem Streite der Salze zugeschrieben werden könne. Denn der Todtenkopf von der aufs äusserste getriebenen Destillation des Weinsteins, das

starke salpetrische Salzöl, die concentrirten Salzgeister, werden warm, wenn man auch nur Wasser auf sie schüttet, da man doch keine Spur einer Widerwärtigkeit dieser Dinge angeben kann. — Hieher gehören auch die Eisenfeile, wenn man z. B. drittehalb Pfund davon mit vier Unzen Wasser wohl abreibt und in einem etwas engen Glase verwahrt.

Es scheint aber, daß ausser den bisher angeführten der Kalk noch etwas mehr erleide. Es läßt sich sehr schwer bestimmen, ob die Erscheinung bey ihm und andern dergleichen Dingen von dem Entweichen oder dem bloßen Streite oder einer besondern Erhaltung und Ernährung der in dem Kalke eingeschlossenen und fast unmerklichen Feuertheilchen oder von einer andern Versammlung des ersten Elements herrühre. Man wird auch alle diese Dunkelheiten nicht genugsam aufklären können, ehe man die Natur des Feuers deutlicher und vollständiger wird eingesehen haben.

Von einem aus dem Küchensalze entstandenen besondern dem Salmiake ähnlichen Salze, von Ebendemselben. [Beob. 145. S. 378.]

Man schüttet bekanntermaßen zu den Oelen, welche aus verschiedenen, besonders harzichten, Gewächsen destillirt worden sind, Wasser, damit sie nicht durch die Länge der Zeit zu dick oder harzicht werden. Bey schwerern Oelen, z. B. vom Zimmt,

Gewürznelken, Rosenholz; löst man in dem Wasser etwas Küchensalz auf, damit das Oel sich oben auf begebe.

Ich verwahrte auf diese Art Zimmtöl etliche Jahre lang, indem ich zuweilen frisches Oel nachgoß und auch manchmal Wasser, wenn sich das erste allzusehr verzehrt hatte. Da ich aber dieß einsmals unterlassen hatte: so erzeugte sich nach und nach in der dicken Salzlauge ein Salz, welches unten zwar eine würflichte Gestalt hatte, oben aber spießicht, fast wie der Salpeter, doch nicht so regelmäßig und über einen Finger breit lang war und in der Quere lag. *)

Ich nahm die Krystallen heraus, wischte das Oel mit Löschpapier und Baumwolle sorgfältig ab, trocknete sie und hoffte, sie würden sowohl den Geschmack des Salpeters haben, als auch sich nach Art des Salpeters entzünden. Sie waren aber unter den Zähnen gleichsam härter und fester als Küchensalz und Salpeter (fast wie Salmiak;) hatten aber doch einen eigenen etwas salzichten Geschmack. — Auf glühenden Kohlen entzündeten sie sich nicht und flammten auch nicht wie Salpeter; sondern verwandelten sich gänzlich und ohne Geräusch in einen weissen dicken Rauch, der nicht bloß wie Zimmt, sondern auch wie Benzoe roch; und ließen auf der glü-

*) Dieß ist die in den Standgläsern der Oele sich erzeugende Substanz, über deren Natur man in den neuern Zeiten mancherley Untersuchungen angestellt hat. Anm.

henden Kohle, die an der Stelle, wo sie lagen, ausgelöscht war, einen schwarzen Fleck zurück.

Es läßt sich vielleicht nicht sehr genau bestimmen, ob dieß besondere Salz gleichsam von gewissen mehr reif gewordenen oder verdünnten Theilchen, oder vielmehr von der Verbindung des zwischen dem süßen Theile des Oels ausgestreueten sehr beißenden flüchtigen Theiles entstanden sey; zumal da das Salz unter dem Rosenholzöle seine vorige Natur zu behalten, unter dem ebenfalls sehr brennend schmeckenden Gewürznelkenöle aber, mit Beybehaltung seiner würfelförmigen Gestalt, jenem etwas näher zu kommen scheint.

* * *

Der Anhang zu diesem Theile enthält eine Beschreibung der geheimen Arzneyen von A. Cnöffel u. A. m., welche die Könige von Pohlen und Schweden, Ladislaus IV. und Joh. Casimir gebraucht haben.

Abhandlungen der Academie der Naturforscher.

Achtes Jahr. 1677.

J. D. Major. [Beob. 5. S. 6.] berichtet, daß zu Hamburg sehr starke Blitze etwas verschütteten Weingeist angezündet hätten.

Ebenderselbe [Beob. 6. S. 7.] erzählt, daß bey Bereitung der Rosenconserve, unter dem Quetschen der Blätter, sich etwas weißes Wachs an die sehr reine Käule des Mörsers angesetzt habe. Eben dieß sey in einem ähnlichen Falle von einem jungen Chemisten auch bemerkt worden.

Joh. Sigm. Elsholz von viererley Phosphoren. [Beob. 29. S. 32.]

1 Bononischer Phosphorus.

Der Bononische Stein, dessen Kalk die Sonnenstrahlen so sammlet, daß er hernach im Dunkeln etwas leuchtet, verdient seines Alterthums wegen billig die erste Stelle. Doch behält er seine Kraft nicht über ein Jahr und man hat sie ihm noch nicht wieder geben können. *)

Schon Fortunatus Licetus hat ein ganzes Buch von ihm herausgegeben. Ovidius Montalban schrieb eine kleine Abhandlung davon. —

2 Balduinischer Phosphorus.

Christoph Adolph Balduin hat ihn vor nicht gar langer Zeit erfunden, und 1657 in einem besondern Buch (phosphorus hermeticus sive magnes luminaris) der gelehrten Welt bekannt gemacht.

*) Aus Marggrafs Versuchen erhellet das Gegentheil. Anm.

Dieser Phosphorus entlehnt aber sein Licht nicht so wohl von der Sonne, als aus der erleuchteten Luft, so lange nämlich die Sonne über dem Horizont stehet; er hat auch nichts von dem bononischen Steine an sich. —

3 Smaragdener Phosphorus.

Dieser hat seinen Glanz nicht den erleuchteten Sonnenstrahlen oder der erleuchteten Luft, sondern dem Feuer selbst zu danken. Wenn man nämlich ein Stückgen davon über einem Silber- oder Kupferbleche auf glühende Kohlen legt: so wird man einen blauligten Schein bemerken, so, daß wenn man mit ihm Zeichen oder Buchstaben macht, sich eine glänzende Schrift ganz deutlich lesen läßt. Ich behalte es mir auf eine andere Gelegenheit vor, darzuthun, warum ich ihn so genennt habe und wie er verfertigt wird.

4 Blitzender Phosphorus.

Joh. Dan. Kraft *) zeigte bey seiner Durchreise von Holland in Berlin am 24 April. 1676. bey Hofe Abends um 9 Uhr eine in einer kleinen gläsernen zugeschmelzten Phiole enthaltene leuchtende Materie, die er ein beständiges Feuer nannte. Um sie zu weisen, öfnete er das Glas und legte die Materie auf blau Papier; worauf sie nach Entfernung der Lichter nicht nur wie Johanniswürmgen leuchtete, sondern auch bey dem Reiben mit dem

*) Der Erfinder dieses Phosphors ist bekanntlich Brandt, der seine Erfindung dem Dr. Kraft mittheilte. Anm.

Finger diesem einen hellen Glanz mittheilte. — Der Phosphorus glich an Farbe und Härte einem gelben nicht ganz durchsichtigen, sondern etwas dunkeln Agtsteine. Den folgenden Tag brachte der Künstler das in einem länglichten Glase eingeschlossene Stückgen gegen Abend zu mir, und wir bemerkten in meinem Studierzimmer, wo die Fenster zugemacht waren, einige Stunden lang, daß die Materie zwar nicht, wie den Tag vorher und außer dem Glase auf dem Papier, glänzte, sondern absatzweise einen Blitz von sich stieß. Der Zeitraum zwischen jeden Blitze war kurz und traf fast mit dem Pulsschlage in der Hand ein. Jeder Blitz erfüllte das Glas. Wir wiederhohlten am dritten Abend unsere Beobachtungen. Wir wurden gewahr, daß das Stückgen jetzt nicht aus beyden, sondern nur aus einer Spitze Blitze schoß. Die Spitze war, so wie ich sie in der Hand hielt, gegen Abend gekehrt, und ich drehete sie gegen Morgen, in der Hoffnung, daß das umgewandte Stückgen auch dahin blitzen würde: allein wie erstaunten wir, da wir sahen, daß es nicht gegen Morgen, sondern immer ganz allein gegen Abend Strahlen schoß, ob wir gleich hundertmal die Röhre umwendeten. —

Vom flüßigen Phosphorus von Ebendemselben.

[Beob. 30. S. 37.]

Zu den in der vorigen Wahrnehmung angezeigten Phosphoren kommt noch der fünfte, den man nicht mit Unrecht den flüßigen nennen kann. —

Seine Eigenschaften sind nicht weniger bewunderns-würdig, als die, welche man an dem blitzenden Phosphorus bemerkt.

Man stelle sich nämlich ein kleines oben zugebundenes Glas vor, welches mit der darinn enthaltenen Flüßigkeit einige Stunden ruhig stehe, damit sich das dicke und trübe zu Boden setze, und das helle und dünne oben auf schwimme. Jenes hat die Farbe eines unreinen Schwefels, dieses einer Citronenschaale. So lange das Glas so zugebunden ruhig stehen bleibt, so lange zeigt sich keine Flamme, kein Schein; so bald man aber in einem finstern Zimmer das Glas nur etwas rüttelt, so wird man eine kreisförmige Flamme wahrnehmen, die aber bald wieder verlöscht. Oefnet man aber zugleich das Glas so dringt ein Rauch mit einem dem Knoblauch ähnlichen Geruch heraus und so dick, daß die Flüßigkeit bey dem fortgesetzten Rütteln des Glases sich ganz im Feuer verzehren würde.

Wenn man ferner einen Tropfen davon auf die flache Hand mit dem Finger reibt: so wird man sogleich auf der Hand und dem Finger eine Flamme wie vom angezündeten Branntwein bemerken, bis der Tropfen aufgezehrt ist. Wenn man die Haare, den Bart oder die Augenbraunen damit schmiert, so brennen sie ohne Schaden: so daß diese Materie mit Recht kaltes Feuer genennt werden kann. Sie scheint übrigens nicht vom gemeinen Feuer angezündet zu werden. Denn das damit angefeuchtete Pappier zog die Flamme des Lichts nicht an sich; im Finstern leuchtete es

aber nicht anders, als ob es angezündet worden wäre. Dieß bemerkte man auch an den Faden, womit das Glas zugebunden war, an der Stelle, wo sich etwas von der Flüßigkeit angehängt hatte.*).

Luc. Schrök, der jüngere, von der japanischen Erde oder Catechu. (Beob. 54. S. 88.)

Wäre das Catechu eine Erde, so würde es sich nie in Wasser auflösen lassen. Die Erden zerfallen zwar im Wasser zu Pulver; allein sie vereinigen sich nicht so genau und fallen nach und nach zu Boden. Das Catechu hingegen kann wie andere Extracte von Pflanzen oder wie eingekochte, nicht harzigte, Säfte, leicht im Wasser aufgelöst werden, und vereinigt sich, einige grobe Theilchen ausgenommen, damit aufs genoueste. Es giebt ihm auch nicht nur eine hohe und sehr schöne, sondern auch eine solche rothe Farbe, die mit durchs Filtrum geht. —

Den gewissesten Beweis aber, daß es aus dem Pflanzenreiche abstamme, giebt uns das Feuer. Denn dieses verwandelt es ganz in Asche. So viel ich aber weiß, so hat keine Erdart diese Veränderung zu erwarten, wenn man sie auch noch so lange dem Feuer aussetzt.

Eben so kann ich auch nicht glauben, daß das Catechu vitriolischer Art sey, da ich mit aller meiner Kunst bisher kein vitriolisches Salz daraus ha-

*) Dieß war wahrscheinlich der mit Oelen oder Weingeist versehene Phosphorus. Anm.

be absondern können. Die wässerichte Auflösung läßt auch nicht wie der Vitriol durch Weinstein- oder andere Laugen einen Ocher zu Boden fallen, sondern bleibt helle und klar. Die Auflösung des Eisenvitriols wird hingegen von der wässerigen Catechutinctur sogleich trübe und läßt einen Bodensatz fallen. Und da vorher weder die Auflösung des Eisenvitriols, noch die des Catechu eine schwarze Farbe hatten, sondern jene grün, diese aber roth gefärbt war; so werden sie nunmehro nach der Vermischung augenblicklich dick, trübe, und wenn man mehr Wasser nachschüttet, ganz schwärzlich, so daß sie zum Schreiben dienen und eine braunschwarze Schrift geben. Diese Eigenschaft giebt gewiß nichts saures oder vitriolisches, sondern vielmehr etwas alkalisches zu erkennen, so wie man z. B. in den Galläpfeln, der wilden Granatblüthe u. d. gl. findet.

Dan. Ludovici, von einer kurzen Art, das eisenhaltige schweißtreibende Spießglas zu bereiten. (Beob. 65. S. 108.)

Ein wirksames und in vielen Krankheiten dienendes Mittel ist das eisenhaltige schweißtreibende Spießglas (antimonium diaphoreticum martiale s. cachecticum,) das auf folgende Art bereitet wird.

Man nimmt ganz reine Eisenfeile, läßt sie in einem Schmelztiegel glühend werden, und trägt dann eben so viel gepulvertes Spießglas darauf.

Wenn

Wenn beyde wohl unter einander gemischt worden sind, so bringt man sie vermittelst eines Blasebalges in Fluß; wobey man sie aber beständig mit einem eisernen Spatel umrührt, damit sie sich in keinen König, sondern in eine schlackenförmige Masse verwandeln. Man nimmt sie dann heraus, stößt sie zu Pulver, verpufft sie mit drey Theilen Salpeter und süßt sie endlich, wie gemeines schweißtreibendes Spießglas, aus. Ich habe diese Bereitungsart schon in meinen chemischen Schriften gelehrt und dabey auch das recht merklich vermehrte Gewicht des ausgesüßten Pulvers angemerkt.

Sollte aber jemandem diese Art der Verwandlung in Schlacken zu mühsam scheinen, oder sollte man befürchten, daß sich ein König absondern möchte: so kann man die Arbeit auf folgende Art abkürzen. Man nehme Eisenfeile, die von allen Kupfertheilchen frey ist, vermische sie mit gleichen Theilen gepulverten reinen Spießglase und setze endlich dem Gemische drey Theile zerstossenen Salpeter zu. Man trägt die Mischung, wie bey dem schweißtreibenden Spießglase, nach und nach in einen irdenen, aber wegen des sehr starken Aufwallens sehr weiten und vorher glühend gemachten Schmelztiegel, und läßt sie, unter öftern Umrühren mit dem Spatel, verpuffen. Wenn man endlich die vorher am Rande des Tiegels hängenden, nicht vollkommen verkalkten Spießglasblumen auf die Seite geschaft hat, so süßt man die Masse aus. Es bleibt zwar ein Theil des Eisens, der nicht vollkommen aufgelöst

worden ist, zurück (daher man auch vielleicht einen halben oder ganzen Theil Spießglas weniger nehmen könnte); es wird aber doch das Spießglas hinlänglich mit dem Eisen geschwängert, so daß es weder in der Farbe, noch in der Wirkung von dem vorhergedachten verschieden ist.

Von einigen Versuchen, das wahre Rosenöl in größerer Menge zu bereiten, von Ebendemselben. (Beob. 66. S. 109.)

Man beklagt sich noch immer, daß auch die starkriechendsten Rosen, man mag sie behandeln wie man will, sehr wenig Oel geben. Wenn man auch nach der Vorschrift einiger Neuern den Blumen noch die Staubbeutel (antherae) zusetzt; so vermehren sie die Menge des Oels doch nur um ein ganz geringes. Auch die eingesalzenen Rosen, sie mögen früh oder spät destillirt werden, geben wenig Oel, welches, wie das Aniesöl, etwas dick ist, und einen sehr mittelmäßigen Geruch hat. Von denen entweder für sich allein oder mit dem achten Theile schwarzen Zucker in Gährung gebrachten Rosen erhält man zwar einen sehr stark riechenden Geist, aber sehr wenig Oel: vergebens wird man auch in dem Rückstande nach der Rectification etwas mehr suchen. Wenn man mit Weingeist, der über eine große Menge Rosen nur schlechthin abgezogen ist, und der doch in der Nähe mehr den Geruch von Mayenblumen, als von Rosen hat, das nachfolgende Phlegma vermischt; so schwimmt etwas,

aber auch nur ganz wenig Oel oben auf, so wie er selbst trübe wird. So wohl die halb trocknen, als die recht sorgfältig ganz getrockneten Rosen lieferten mir, nach Glaubern, bey dem Zusatze von Salzgeiste bloß ein wohlriechendes, säuerliches Wasser, worauf etwas dem Spinnengewebe ähnliches schwamm. Das in einem lang anhaltenden und starken Dampfbade destillirte Wasser hatte einen noch stärkern Geruch; aber sonst zeigte sich nichts. Ein ohngefährer Zufall hat mir indessen doch gelehrt, daß alle Rosen eine große Menge Oel enthalten. Ich wollte nämlich beym Anfange meiner chemischen Arbeiten Rosenwasser destilliren, und hatte vergessen, vorher an die Rosen Wasser zu schütten: da denn Anfangs aus der Blase eine sehr starkriechende Feuchtigkeit und zuletzt eine große Menge brenzlichten Oels übergieng. Zu einem mehrern Beweis dient auch noch der von einigen Neuern angegebene Prozeß zur Bereitung eines Oels und einer aus diesem zu verfertigenden Essenz (durch Vermischung des Geistes mit dem eigenen Salze); indem sie aus einer Retorte oder einem andern schicklichen Gefäße alles übertreiben und hernach das Oel durch Rectificiren über Laugensalz oder nach einer mühsamen Art über das eigene Salz der Rosen oder über den Todtenkopf des Vitriols von dem brenzlichten Wesen scheiden. Vermittelst eines besondern Handgriffs müssen sie aber hierinn glücklicher als ich gewesen seyn. Denn ob ich gleich die Arbeit einigemal wiederholte; so erhielt ich doch immer ein zwar helleres und weniger übelriechendes

Oel, das aber auch so gar beym Zusatze von Rosenholzöle einen widrigen Geruch behielt. Endlich wollte ich auch versuchen, wie viel die nach Glaubers Art angestellte Ausziehung ausrichten würde, da durch Hülfe derselben bey einigen öhlichten gewürzhaften Dingen etwas abgeschieden wird (doch vielleicht nicht ohne Beymischung des mit dem Weingeist verbundenen Weinöls). Ich digerirte daher ein Pfund auserlesene und ohne Verlust ihres Geruchs mäßig getrocknete Rosen mit fast zehn Pfunden höchstrectificirten Weingeiste. Nach dem dieser die Rosen wohl ausgezogen hatte, so filtrirte ich ihn und goß zuletzt ein Pfund Salzgeist daran. Es zeigte sich aber weder bey wiederholter Digestion, noch bey dem Abdestilliren des Geistes eine Spur von Oel. Der abgezogene Geist war säuerlich und ließ bey dem Abbrennen ein Phlegma zurück, das etwas nach Rosen roch. Bey dem Abziehen blieb etwas über eine Unze eines harzigten Niederschlages auf dem Boden zurück, das einen geringen Rosengeruch hatte. —

Ich führe meine Erfahrungen hier nur deswegen an, damit geübtere Männer, als ich, bewogen werden möchten, eine bessere und vortheilhaftere Bereitungsart mitzutheilen. Auch die Bekanntmachung vergeblich unternommener Arbeiten hat ihren Nutzen, und ich zweifle fast nicht, daß das Größte von allen Geheimnissen in ein viel helleres Licht würde gesetzt worden seyn, wenn ein jeder, der sich mit Untersuchung desselben beschäftigt hat, seine in Ansehung des Gegenstandes und der

Handgriffe begangenen Fehler und unglücklichen Erfolge öffentlich angezeigt hätte. —

J. Sam. Elsholz, von einem rothen Wasser zu Berlin. (Beob. 79. S. 127.)

Den 1. Junii 1677. bemerkte man an einigen Stellen eines Grabens blutrothes Wasser, das sieben Tage hindurch besonders des Morgens, öfters des Tages an verschiedenen Stellen wie aufkochte, dann roth wurde, 1′ 2″ stark quoll und wohl 2′ lang, obgleich mit dem Wasser vermischt seine Farbe behielt: zu andern Zeiten setzte sich das rothfärbende Wesen wieder nieder und das Wasser war ungefärbt. Gemeines Wasser mit Blut vermischt wurde zwar roth, bekam aber keinen solchen Bodensatz: Eichenlohe gab auch eine rothe Farbe, aber ohne Satz. Jenes rothe Wasser durchgeseihet ließ eine Materie (fast wie Hollundermuß) zurück, die kastanienbraun, dabey aber etwas violett war: goß man gemeines Wasser auf dieselbe; so erhielt man, nach Niedersinkung der schwerern Theile, eine violette, ins weiße spielende, vom natürlichen rothen Wasser sehr verschiedene Farbe. Durch die Destillation bekam man eben eine solche Materie, als durch das Durchseihen: ließ man dieselbe einige Tage in einem verstopften Glase stehen, so gab sie einen äußerst widrigen Gestank von sich. Bolus, Ocher, Röthel, Siegelerden gaben zwar einen Bodensatz, aber keine rothe Flüßigkeit. Das mit Wasser vermischte Körnerlack hatte die mehreste Aehnlichkeit mit unserm

Wasser: es wurde umgerüttelt roth, setzte einen Satz ab, wornach es blässer wurde; indessen war es mehr violett, der Satz aber nicht so dunkel und das darüber stehende Wasser war nachher nicht ungefärbt, sondern etwas violettweiß. Der größte Unterschied bestand darinn, daß der Satz nicht ohne Bewegung von außen sich in die Höhe begab, welches hergegen, im rothen, (selbst auf Flaschen gefüllten) Wasser ganz von selbst geschahe, da der Satz um Mittag sich in die Höhe begab, den andern Morgen gänzlich wieder zu Boden gefallen war. Nach Verlauf einer Woche verminderte sich die Bewegung, die Flasche wurde nicht mehr bis zur Hälfte und endlich gar nicht mehr gefärbt, da sich der Satz nicht mehr heben konnte und auch braunroth wurde. — Die färbende Materie kömmt nicht aus dem Thierreiche (und ist kein Blut); auch nicht aus dem Pflanzenreiche (besonders wegen des Satzes): also aus dem mineralischen, da schon die zugemischten Bolarerden einige Aehnlichkeit zeigten. Nach dem noch vollkommnern Versuche mit dem Lacke werde ich zwar keinesweges schließen, daß dergleichen Körnerlack in der Grube gelegen habe; allein es ist doch nicht unglaublich, daß es eine solche ähnelnde Bolarerde gebe, ob wir sie gleich bis jetzt noch nicht kennen *).

*) Herr Prof. Achard erwähnte eines kleinen Sees, der sich zuweilen roth färbt (s. chymisch-phys. Schriften. S. 351.) Der einzige beträchtliche Unterschied zwischen beyden scheint nur der zu seyn, daß im See Strauß kein solches freywilliges Aufwallen bemerkt wurde. — Herr A. hält die färbende Materie für eine vegetabilische. Anm.

Was das Aufwallen des Wassers in der Grube betrift: so könnte seine Quelle sich einen neuen Weg gebahnt haben, der daher leicht wieder verstopft, leicht wieder eröfnet würde. Indessen da sich dieselbe Bewegung auch in den verstopften Flaschen äußerte: so scheint dieß von einer Art der Gährung herzurühren, die so, wie sie zu Ende gieng, das Emporsteigen immer verminderte, das endlich ganz aufhörte.

Christ. Adolph Balduin, von einem mit Golde untermischten Kupfer. *)

— Es ist der Farbe nach dem Berggrün ähnlich und fällt etwas ins Blaue. — Im Geschmacke kommt es mit dem Vitriole überein. Es ist schwer wie Grünspan und zerreiblich; übrigens sind hie und da einige äußerst kleine Metallkörnchen darinnen, welche die Farbe des Goldes haben. Wenn man es daher an den Probierstein streicht; so scheint es eben solch Gold zu seyn, als das ziemlich gute Kronengold. Es ist nicht feuerfest, sondern kommt hierinn mit dem gemeinen Meßing überein. — Wenn man es in Salpetergeist auflöst, und ein Mes-

*) Anhang S. 247. Der ganze Titel dieser Abhandlung heißt eigentlich: Goldene Venus, die Beschreibung eines mit Golde untermischten Kupfers, welches nahe bey Großenhayn, den 28 May 1677. in Gestalt eines Berggrüns mit dem Wetterstrahl aus der Luft gefallen. — Es ist bloß das wenige chemische ausgezogen, mit Uebergehung alles dessen, was gegen gesunde Vernunft und aufgeklärte Naturlehre streitet. Anm.

ser damit bestreicht, so erhält dieß keine Goldfarbe, sondern eine wahre Kupferfarbe. — Wenn man es in Weingeist, wozu nur wenig Tropfen Salpetergeist gegossen worden sind, auflöst und mit der Auflösung ein Pappier befeuchtet und dieses anzündet, so verbrennt es mit einer ungemein schönen grünen Flamme. — An der Flamme eines Lichtes wurde die Farbe des Erzes himmelblau. — Bey dem Glühen im Schmelztiegel verflog der größte Theil im Rauche, und es blieb nichts als eine graue Asche zurück. Mit drey Theilen Salpeter vermischt verpuffte es nicht; aber es rauchte stark: bey einem stärkern Feuer wurde der Salpeter endlich zu einer blauen festen Masse, die an der Luft in ein grünes Oel zerfloß und auf dem Grunde eine graue Erde zurückließ. — Die Auflösung in Eßig hatte eine sehr blaue Farbe: durch polirtes Eisen wurde das Kupfer daraus augenblicklich niedergeschlagen. Mit der bis zur Hälfte abgedunsteten Auflösung konnte ich hochgrüne ins himmelblaue fallende Buchstaben machen. Ein Theil des zu Pulver gestossenen Erzes gab mit eben so viel Borax im Schmelzen ein grünes und gelbes Glas. Bey der Auflösung des Erzes im Salpetergeiste entstand ein Aufbrausen; das Aufgelöste hatte eine vollkommen himmelblaue Farbe. Da ich das Erz aus einer kleinen Retorte ohne Zusatz destillirte, so sublimirte sich ein weißes und gelbes zusammenziehendes Salz und auf dem Boden blieb eine schwärzliche Erde, die den Geschmack des Vitriols hatte. Das sublimirte Salz ließ bey der Auflösung in destillirten Wasser eine weiße Erde

zurück. — Einige Grane des rohen Erzes mit zerstossenen venetianischen Glase wohl vermischt gaben in einem starken Feuer einen Fluß, der dem Aquamarin ähnlich war. Durch einen Zusatz von noch mehrern Granen des Erzes zu venetianischen Glase erhält man einen dem Saphir ähnlichen Fluß. —

Melchior Friben's, Nachricht von seinen bisherigen Beschäftigungen. *)

— Das Gold giebt dem Glase eine Gold- und Amethystfarbe; das Silber eine bunte und zitrongelbe, manchmal auch eine himmelblaue und Schmaragdfarbe; Kupfer und Wißmuth eine Saphir- oder Lasurblaue; das Eisen und Spießglas eine Hyacinthfarbe; Bley, Rubine, Corallen, Granaten und Kreide geben eine Smaragdfarbe; Tutia eine meergrüne; Zink eine blaßgelbe; moskowitischer Talk und Fraueneis eine weiße oder Krystallfarbe. Die kalkartige meißnische Erde giebt eine grüne Farbe. Wenn man Gold und Silber durch Salpeter mit einander vereinigt, so kömmt eine Farbe heraus, die der Farbe des Carfunkels, Granats oder Rubins sehr ähnlich ist.

*) A. S. 281. Sie ist ebenfalls ganz alchemistisch. Anm.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Erstes Jahr 1682. *)

Heinr. Soreta, vom Queckſilber, das durch Gold heiß wird. (Beob. 34. S. 83.)

Ich unterſuchte, ob das vorſichtig übergetriebene Queckſilber noch fremde Theile enthielte; und ob dieſe nicht davon geſchieden werden könnten? Das erſte fand ich nicht nur wahr; ſondern es glückte mir auch, auf eine den Chemiſten noch nicht bekannte Weiſe, jene fremden Theile abzuſcheiden. Dieſes edle Queckſilber vermiſchte ich, mit einem halben, auch wohl gleichen Theile von Goldſtaub in meiner linken Hand, und drückte ſie mit einem Finger der rechten Hand zuſammen: worauf ich nicht nur eine etwas merkliche, ſondern eine wirklich ſehr ſtarke Hitze bemerkte, die in einer Minute ihre größte Höhe erreichte: bey Vermiſchung gleicher Theile war ſie am ſtärkſten. Auch ſelbſt, wann

*) In dem Theile der Abhandlung der Akademie der Naturforſcher vom Jahr 1678. und 1679 findet ſich nichts für die Chemie beſonders merkwürdiges. Der Anhang enthält: Epiſtola Buccinatoria, qua inaudita conjuratio adeptorum in chemia philoſophorum univerſis per Europam curioſis fideliter indicatur et dicatur: huic accedit polygraphia univerſalis: (ſchon aus dem Titel kenntbar genug, wem ſie fruchte) und *Nehem. Grew* Diſcurſus concernens naturam, cauſas et vires mixtionis. Es iſt eine lateiniſche Ueberſetzung der ſonſt bekannten Schriften dieſes verdienten Mannes. Anm.

ich auf einem in die Hand gelegten Pappier die Mischung vornahm, bemerkte ich deutlich (obgleich natürlicher Weise nicht so stark) eine merkliche Wärme. Ich wiederholte diesen Versuch nicht nur öfters bey verschiedener Temperatur meiner Hand: sondern ich ließ auch eben diese Mischung von andern in ihrer Hand mit gleichem Erfolge, mehr als einmal machen: unter andern von einem Mitgliede der königlichen Societät zu London, und auch in der Folge von ihrem Präsidenten, dem Viscount Braunker. Diese Wärme erfolgte, ob ich gleich nur ein Quentlein meines Queckſilbers nahm, und zwar oft so stark, daß ich eilen mußte sie aus der Hand loß zu werden. Von eben diesem Queckſilber wird (statt 5—10 vom gewöhnlichen) nur ein Theil zu einem ganz weißen Amalgama erfordert: wird es von diesem auch einigemal abdestillirt; so behält es dennoch seine vorige Eigenschaften, verliert sie auch drey bis vier Jahr aufbewahrt nicht. Man kann dasselbe nicht nur aus dem Spießglase, dem Eisen und andern festen Metallen; sondern auch ohne Zusatz oder Vermischung mit irgend einem metallischen Körper bereiten. Die Erhitzung mit dem Queckſilber erfolgt nicht, wenn das gefeilte Gold nicht rein oder fein genug ist: das beste ist der Goldkalk, den man mittelst der Scheidung durch die Quart erhält: doch erfolgt jene auch, wenn man Goldblätter mit zwey bis drey Theilen meines Queckſilbers vereinigt.

J. C. Hanemann, vom Queckſilber aus dem Blutſteine. (Beob. 75. S. 179.)

Der geriebene Blutſtein wird mit Weinſteinſalz in einem Töpferofen verkalkt: hierauf höchſt reiner Harngeiſt hinzugegoſſen und wieder mit dem ſtärkſten Feuer abgezogen, zurückgegoſſen und dieſe Arbeit wird neunmal wiederholt. Das flüchtige Salz wird hiedurch ſehr dunkelroth und giebt mit dem ſtärkſten Weingeiſte eine Tinctur, welche die vortreflichſte Arzney iſt. Der abgezogene Harngeiſt wird mit Weinſteinſalz geſchwängert und deſtillirt, bis beyde wohl vereinigt ſind. Dieſer Harngeiſt wird auf das Rückbleibſel des Blutſteins gegoſſen und in einem hermetiſch verſchloſſenen Gefäße in warmer Aſche zwey Monate digerirt; hernach wieder bis zur Trockene abgezogen. Der trockene Blutſtein wird ſublimirt und das Sublimat mit Zinnober vermiſcht, worauf man Queckſilber erhält: auch das Gewicht des Zinnobers wird vermehrt; und wenn aus dieſem das Queckſilber reducirt wird, und Queckſilber aus dem Blutſteine beygemiſcht iſt; ſo läßt ſich dieſes von dem andern durch ſeine rothe Farbe unterſcheiden.

Georg Wolfg. Wedel, vom Queckſilber aus Bley. (Beob. 158. S. 382.)

Schon ſeit funfzehn Jahren habe ich ein bleyern Tintenfaß im Gebrauch, woran ich wahrnahm, daß der obere Ring von Zeit zu Zeit weich wurde,

und sich gleichsam in eine leimigte Substanz verwandelte. Eben dieß fand ich auch öfters an den innern Wänden des viereckigten Gefässes. — Ich glaubte, daß dieß Bley durch den Gebrauch abnehme, und ließ deswegen zu Zeiten das Abgegangene herausnehmen. Da ich es aber einigemal selbst that, so dachte ich nach, ob aus dieser Verwesung nichts merkurialisches entstünde. Ich schlemmte den dikken Schlamm, und da fand es sich wahr, was ich glaubte. Denn ich entdeckte verschiedene feine Kügelchen von lebendigen Queckſilber. — Zugleich fand ich auch an den Wänden rothe Kupfertheilchen. —

Herrm. Nic. Grimm von einem Schwefelgeist der ohne Feuer verfertigt wird. [Beob. 170. S. 404]

Es ist bekannt, daß man den Schwefelgeist durchs Verbrennen unter der Glocke verfertigt; daß es aber auch angehe, ohne den Schwefel zu verbrennen, dieß ist etwas Neues. Ich traf nämlich auf einer Insul bey Batavia, die man Unruhe nennt, ganz unerwartet einen großen Haufen Schwefelminern an, den man zu Schiffe aus den molukkischen Inseln dahin gebracht hatte, und der daselbst unter freyen Himmel liegen geblieben war. Ich nahm einige Stücke davon, um einige Versuche damit zu machen. Da ich sie aber in den Mund brachte, um sie zu kosten, so spührte ich eine angenehme Säure, die mich antrieb, sie noch näher zu

untersuchen. Ich goß also Regenwasser darauf, stellte es ins Marienbad in eine mäßige Wärme und schüttelte es einigemal um. Nach einigen Tagen zog ich das Wasser im Marienbade ab und es blieb auf dem Boden eine saure Flüßigkeit von gelber Farbe, die noch viel besser als der gewöhnliche Schwefelgeist war. Bey der Destillation durch die Retorte gieng sie kryſtallhell über und ließ nur etwas weniges weiße Erde zurück. Es ist etwas seltenes, daß diese Säure so bloß vorhanden ist, da doch die Miner rein und schuppigt, auch durchlöchert, leicht und mit harten Kügelchen (woran der reine Schwefel hieng) untermischt war. — Die bergigte Gegend, wo dieser Schwefel gegraben wird, liegt sehr frey gegen die Sonne. —

Von den Bestandtheilen des grauen Ambra's von Ebendemselben. [Beob. 171. S. 405.]

Der Zweifel, den die Gelehrten über diese Materie haben, bewog mich, sie durchs Feuer zu untersuchen. Ich destillirte deswegen eine Unze Ambra aus einer gläsernen Retorte, an welche ich gehörigermaßen eine Vorlage befestigt hatte, in offenen Feuer. Bey der gelinden Wärme, mit welcher ich anfieng, kam eine wässerige Feuchtigkeit hervor; bey mehr verstärktem Feuer gieng ein flüßiger Geist, wie ein gelbes Oel, über. Bey einem noch stärkern Grade erhielt ich auch etwas weniges flüchtiges Salz, bis endlich gar nichts mehr erfolgte, so stark ich auch feuerte. Der Rückstand war wie ein Harz. Die

übergegangnen Flüßigkeiten waren der von Bernstein destillirten Säure ähnlich; nur das Oel roch angenehmer. Ich schließe daher, daß der Ambra in Ansehung der Beschaffenheit und des öhlichten Wesens nichts mit dem Thier- oder Mineralreiche, wohl aber mit den Pflanzen etwas gemein habe. *) Und zwar darum, weil ich in sehr vielen Holzstükken ein solches öhlichtes Wesen gefunden habe, womit sie gleichsam getränkt waren, und welches aus den an den Ufern wachsenden Bäumen und ihren Stämmen herausquillt, sich mit sehr feinen Corallenkörnern und andern Materien vermischt, endlich am Ufer erscheint, und auch daselbst durch die Sonne die gehörige Härte und Reife erhält.

Zerlegung der Coralloiden von Ebendemselben.

[Beob. 173. S. 408.]

Eine rothe Coralle (pseudo-corallium articulat.) gab mir einen Geist, ein flüchtiges Salz und ein schwarzes Oel wie Hirschhorn. Aus einer härtern und verdichterten Coralle erhielt ich eine alkalische Flüßigkeit (ohne flüchtiges Salz und Oel,) nebst einer braunen rußigten Materie. Eine andere dem

*) Diese schon so lange geäußerte, nicht beachtete, Meynung scheint jetzt Herr Aublet (histoire des plantes de la Gujana. 1774) außer Zweifel gesetzt zu haben, da er einen Baum Cuma anführt, der einen solchen durch die Sonne verdickten Saft häufig giebt, wovon der Regen eine Menge Stücke in die Flüsse führte. Rouelle untersuchte dergleichen Stücke des verdickten Saftes dieses Baums und fand sie dem Geruche und den übrigen vornehmsten Eigenschaften des Ambers ganz gleich.

Kannenkraute ähnliche Coralle (Equisetum marin.) gab einen ähnlichen Geist. Noch eine andere, inwendig hölzerne und wie Ebenholz schwarze, auswendig mit einer grauen versteinerten Rinde umgebene Coralle gab einen säuerlich alkalischen Geist, nebst einen dicken schwarzen Oele, dessen Geruch dem von den schwerern Hölzern, z. B. vom Gujac, ähnlich ist. Wenn man diese Koralle von ihrer Wurzel abbrach und an die Zunge brachte; so brannte sie wie ein starkes Laugensalz. Die Freunde der Corallentinctur mögen hieraus schliessen, daß sie nach einem Schattenbilde streben, statt dessen sie ein flüchtiges Salz und einen alkalischen Geist erhalten werden.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Zweytes Jahr. 1683.

Herb. von Jäger vom Bau und Ausziehung der Farbe aus dem Waid, um Thinsi im Orient. [4. Beob. S. 5.]

Der Boden muß fruchtbar, aber weder zu fett, noch zu feucht seyn: er wird einigemal gepflügt und im December besäet. Gegen den Febr. fängt der Wayd an zu blühen, und da die untern gelbgefärbten Blätter welk werden: so schneidet man sie ab, und läßt die Aeste der Stämme nur bis auf

eine

eine Handbreit übrig. Darauf schießt er von Neuem und man stellt nach drey Monaten auf dieselbe Art eine zweyte Ernte an, und erwartet hierauf eine dritte. Mit dieser sammlet man zugleich den Saamen ein. Das Kraut läßt man $\frac{1}{4}$ des Tages in der Sonne trocken werden und klopft es so lange mit Stöcken, bis die Blätter von den Stielen abgehen: alsdann werden sie verwahrt, um an einem heitern Tage nochmals getrocknet werden zu können. Sie werden hierauf mit einem Stocke ganz klein geklopft und bleiben an einem verschlossenen Orte mit Stroh bedeckt 20 bis 30 Tage liegen. Man thut sie dann in Töpfe, gießt süßes oder Salzwasser darauf und stellt sie vier Stunden in die Mittagssonne, wodurch die Blätter schwellen und einen röthlichen Schaum geben. Man gießt das gefärbte durch ein Tuch, preßt die Blätter stark aus, und gießt frisches Wasser so oft von Neuem auf, bis es nicht mehr grün gefärbt wird. Diese zusammengenommene Flüßigkeiten werden so lange bewegt, (gleichsam wie man bey uns buttert) bis der purpurfarbene Schaum erst weiß, dann blau, das Wasser aber schwarz wird. Man läßt es 2 Stunden ruhen; worauf es zwey bis dreymal mit einem Quirl umgerührt wird und so lange mit einem Linnen bedeckt stehen bleibt, bis eine dicke Materie (der Indig) sich zu Boden setzt; worauf am folgenden Tage ein bräunliches Wasser abgegossen wird. Man bringt diesen zwey bis dreymal durchgeknäteten Satz auf ein Sandlager, das in der Mitte abhängiger ist, zwey Stunden von der

heißen Sonne erwärmt war und worüber man eine feuchte Leinwand deckte, auf welche man den Satz schüttet. Das Flüßige fließt durch, und auf der Oberfläche bildet sich eine purpurfarbene Haut. Man läßt die Masse einige Stunden trocknen, bis sie Ritzen bekömmt. Dann klappt man das Linnen zusammen, damit dieser Brey doppelt so dick werde. Dieser wird endlich zerbrochen, in Töpfe gethan, mit nassen Händen geknätet, in Kuchen gebildet und gänzlich getrocknet.

Math. Tiling über die Art, den Salmiak zum mediciniſchen Gebrauch zu reinigen. [Beob. 67. S. 144.]

Man thut Küchensalz in einen in die Erde gesetzten Topf und läßt ihn durch umher gelegte Kohlen wohl glühen. Man vermischt auch ein Pfund Salmiak mit eben so viel Eisenfeil und treibt ihn auf; das Sublimat reibt man und treibt es für sich auf. Diesen Salmiak vermischt man mit zwölf Unzen des zubereiteten Küchensalzes und sublimirt es; vermischt es wieder mit frischen zubereiteten Küchensalze und wiederhohlt dieß fünfmal: alsdann wird dieß Salz zu 10 Gran in mancherley Krankheiten gegeben.

Ebenderselbe vom schweißtreibenden Queckſilber. [Beob. 69. S. 150.]

Man nehme von dem aus dem Zinnober durch Weinsteinsalz erweckten Queckſilber ein Pfund und vermische es mit drey bis vier Unzen des Spießglasschwefels, treibe es auf und wiederhole dieß neunmal.

* * * *

J. G. Vollkammer. [Beob. 193. S. 426.] gedenkt des Schadens, den Kranke von dem verhinderten Zutritte einer frischen Luft haben und drückt sich dabey über die Mischung der Luft aus, als wenn ihm die Erfindungen eines Prieſtley und Scheele bekannt gewesen wären. Er sagt; das thierische Leben und die Flamme hängt von dem geistigen Wesen ab, das sich in der Luft befindet: wenn sie jenes verloren hat, ist sie wie todt. Denn dieses geistige Wesen läßt sich von ihr absondern: Durch ihre Vermittelung athmen wir daſſelbe ein, worauf es dem Blute in der Lunge mitgetheilt wird. Die Flamme nährt sich durch daſſelbe und bekümmert sich nicht durch seinen Gefährten. Sie brennt in einem Glase eingeschloſſen so lange, bis daſſelbe verzehrt ist: alsdann wird sie erst matt und verlöscht darauf.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Drittes Jahr. 1684.

Chr. Hagendorn von gefärbten über den Helm destillirten Flüßigkeiten. [Beob. 28. S. 83.] *)

Man vermische sechs Pfund Honig mit einem halben Pfunde Kieselsteinen; so wird bey der Destillation erst eine weiße, denn eine gelbe, endlich eine rothe Flüßigkeit übergehen; **) nach fünfmaliger Rectification wird man eine goldfarbene Flüßigkeit haben. — Man gieße auf wilde Poley Weingeist und destillire ihn aus einem niedrigen Kolben; so erhält man einen grünen angenehm riechenden Geist. — Man lasse die Blumen des Tausendgüldenkrauts in einem verschlossenen Kolben in Pferdemiste einige Zeit in Fäulung gehen und destillire sie; so erhält man eine goldfarbene ins rothe spielende Flüßigkeit, die sehr scharf ist und einen harnhaften Geruch hat. — Man vermische fünf Unzen Schwefel und Salmiak, sechs Unzen ungelöschten Kalk; so erhält man durch die Destillation über den Helm eine goldfarbene Flüßigkeit. Auf das Rückbleibsel gieße man eine Lauge aus dem Todtenkopfe des Salmiakgeistes; so wird man bey star-

*) Cf *Müller*i mirac. chem. 2. p. m. 80.

**) Dieß ist kein Wunder, da es bey allen empyreumatischen Flüßigkeiten geschiehet. Anm.

tem Feuer eine alkalische Flüßigkeit mit einem Schwefelgeruch bekommen, die zuerst blau und nach einigen Tagen milchfarben wird. *)

Von unterschiedenen Farbenerscheinungen, von Ebendemselben. [Beob. 29. S. 87.]

Ich seihete Eßig von Gartennelken durch ein Tuch. Als dieses trocken geworden und noch purpurfarben war, goß ich zufälligerweise eine Lauge von der Asche des Tausendgüldenkrauts durch; da sich die rothe Farbe sogleich in eine grünlichte verwandelte. Ich goß auf dieß Tuch abermals Nelkeneßig, und es wurde wieder, wie vorher, roth.

Bey der Bereitung der Salpetereſſenz wurde ich folgendes gewahr. Ich hatte den Salpeter recht fein gepulvert und goß dann höchst rectificirten Weingeist daran. Ich seihete die Auflösung durch und ließ sie einige Wochen auf dem Ofen digeriren. Es erschien hierauf eine blaue Farbe von dem angenehmsten Geruche und Geschmacke.

Wenn man mit dem Decoct von ungelöschtem Kalke versüßt Queckſilber, Bleyzucker und Rosenwasser vermischt, so wird schwarzer Satz zu Boden fallen, obgleich jedes für sich recht verfertigt ist.

Man erhält eine milchigte Flüßigkeit, wenn man das beste Salzöl mit Schwefelblumen vermischt, so, daß ein Brey daraus wird und das Gemisch hernach durch die Retorte destillirt.

*) Wahrscheinlich erfolgt dieses, weil ein Theil des aufgelößten Schwefels sich niederschlägt. Anm.

Wenn man zu Eisenfeilspänen zwey Theile Salpetergeist und einen Theil Vitriolgeist schüttet, so wird man eine grüne Farbe erhalten, die am Rande des Glases zähe ist, und hin und wieder im Umkreise Blätterchen wahrnehmen, die wie Gold glänzen. Wenn man zu der mit Klatschrosen bereiteten Bezoartinctur Salmiakgeist schüttet, so erhält man alsbald eine schwarze dintenartige Flüßigkeit.

Beytrag zu besondern Salzfiguren von Ebendemselben. [Beob. 30. S. 88.]

Ich hatte einsmals nach der Destillation des Salmiakgeistes aus Weinsteinsalz und Salmiak das Rückbleibsel aufgehoben, um das berühmte Hypochondersalz daraus zu ziehen. Damit dieses nun desto schöner werden mögte, goß ich warm Wasser dazu und filtrirte die Auflösung, die ich dann einige Tage lang in die Kälte setzte. Es zeigten sich hierauf im Zuckerglase auf dem Boden verschiedene vieleckigte Salzkörner, aus welchen auch sehr viele Säulchen oder Splitter bis zur Hälfte des Glases, theils gerade, theils schief emporstiegen; und auf der Oberfläche hatte sich gleichsam eine Schaale von Salz angelegt. Es war alles so hart, daß es nicht zerbrach, ob man das Glas gleich schüttelte. Es blieb noch lange so stehen, da ich das Wasser abgoß; und ich habe seit vier Jahren noch etliche ganze Säulchen von diesem Salze.

Gabr. Clauder von künstlich nachgemachten Malvasier, spanischen und andern Weinen. — [Beob. 82. S. 178.]

Man kann aus Rosienen das Spirituöse durch Hülfe eines Gährungsmittel auf folgende Art ausziehen:

Man nehme eine beliebige Menge von den großen fleischigern Rosinen (den Zibeben) z. B. ein Pfund, stoße sie ein wenig, doch so, daß die Kerne ganz bleiben, weil diese es bitter machen; und lege sie in ein eichen Faß. Man gieße dann vier bis sechs Pfund Landwein darauf, und lasse es zwey bis drey Tage in mäßiger Wärme bey dem Ofen stehen. Man löse hierauf ein Pfund gemeinen braunen Zukker in eben so viel Wein auf, lasse es auch warm werden, und gieße es nach und nach zu dem vorigen Gemische. Man rühre es mäßig um und lasse es wieder bey offenem Gefäße 8 Tage in der warmen Stube stehen. (Wenn das Gefäß zu ist, geht die Gährung beschwerlicher von statten.) Will man es noch geschwinder in Gährung bringen, so thue man etwas weniges frische Bier- oder Weinhefen dazu.

(Statt des Weins kann man auch Most oder frisch ausgepreßten Saft von Aepfeln oder Birnen oder dergleichen nehmen, den angeführten Zucker darein thun, an den Ofen setzen und dann die zerstossenen Rosienen dazu schütten.)

Wenn die Mischung acht Tage so gestanden, so schäume man sie ab oder gieße die Flüßigkeit durch

das Spuntloch. Man drücke hernach die rückständigen Rosienen aus; doch ohne die Kerne zu zerquetschen. Den ausgedrückten Saft vermische man mit der abgegossenen Flüßigkeit, und setze es nochmals zur Gährung hin, worauf man nach Belieben noch mehr Zucker darein thun kann. — Wenn man nun diese Vermischung, nachdem man zum letztenmale Zucker hinein gethan hat, noch eine Woche hat stehen lassen, so gieße man es auf ein anderes Gefäß, lege es im Keller und behandle es, wie Most oder andere Weine. Man kann diesen Wein entweder für sich allein, oder mit sächsischen oder Frankenwein vermischt trinken, je nachdem man ihn stark haben will. Wenn der Wein, den man dadurch verbessern will, gar zu schlecht ist, so thue man zu 100 Pfund von der gährenden Mischung noch 2 Pfund Brantewein, welchen man alle Tage, nicht mitten ins Faß, sondern am Rande langsam hineintröpfelt. Des widrigen Geruchs wegen muß aber der Brantewein vorher über Pottasche oder ungelöschten Kalk abgezogen worden seyn. Man kann ihn auch mit drey Theilen Wasser vermischen und einen Theil vom Brantewein bey gelinden Feuer abziehen Die Säure des Weins kann man verbessern, wenn man unter 2 Pfund Wein eine halbe Drachme Pottasche mischt. —

Die erwähnte Tinctur muß auch wohl gegohren haben und von Hefen befreyet seyn, ehe man sie dem Weine, den man verbessern will, zusetzt. So muß auch der Wein nach der Vermi-

schung mit der Tinctur einige Zeit ruhen; damit er sich desto besser vereinige; weil er sonst nicht lange dauert und unrein wird.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Viertes Jahr. 1685.

Ernst Sigm Graß, vom Tirolischen Salzwerk zu Halle. (Beob. 22. S. 56.)

— Schon Tacitus, Plinius und Varro erwähnen der deutschen Salzquellen. Ich will jetzt nichts von der Art anführen, nach welcher die alten Deutschen ihr Salz verfertigten, da sie die Soole auf brennend Holz goßen; sondern nur melden, wie man es zu Halle im Tirolischen bereitet. Man siedet es zwar wie Quellsalz; es muß aber doch erst aus einem Steine gezogen werden, der zwischen den härtesten Felsen, wie Kammern von bestimmter Größe ausgehauen wird, in welche das süße Quellwasser des Berges hingeleitet und der Stein dadurch aufgelöst wird. Der Fleiß der Menschen scheint hier dasjenige nachzuahmen, was die Natur selbst in der Erde verrichtet. — Die harten Felsen müssen oft viele Klafter lang mit vieler Mühe durchbrochen werden. Das Wasser wird in denen in den Salzsteinen eingehauenen Steinen so lange gelassen, bis die Soole reichhaltig genug ist. Man probiert diese mit einem Ey oder einem hölzernen Instrumente:

da jenes nicht zu Boden fallen muß. Die Stube wird dann in einem dazu eingerichteten Gange, wie ein großes Faß, angezapft und durch einen großen Reibhanen nach Belieben abgelassen. Die Soole wird weiter durch Kanäle bis zur Pfanne geleitet und in großen eisernen Pfannen eingesotten, da man alle vier Stunden schönes Salz abziehen kann. — — Die Salzsteine sind weiß und krystallisirt, etliche sind röthlich, alle aber sehr hart.

Gabr. Clauder, von einem thierischen Steine aus dem Harnsalze. (Beob. 132. S. 259.)

Aus diesem nach alchemistischer Art beschriebenen Prozeß will ich nur die Bemerkung ausheben, daß wenn man gefaulten Harn zuletzt mit dem heftigsten Feuer destillirt, doch ein Rückbleibsel übrig sey, aus dem man mit Wasser ein Salz ausziehen könne, das in Krystallen anschieße und bey gelinder Wärme fließe: (welches nichts anders als Phosphorsalz ist.)

R. Lentilius, von einem hermetischen Phosphorus. (Beob. 161. S. 312.)

Man rauche Harn bis zur Honigdicke ab, und verkalke Menschenkoth und Weinhefen sehr wohl und vermische beydes. Hievon thue man so viel in den eingedickten Harn, bis alles Aufbrausen aufhört und destillire die Mischung bis zur Trockenheit. Das übergegangene destillire man aus einem Kolben so

lange, bis rothe Tropfen sich zeigen. Das zurückbleibende Oel hebe man besonders auf. Man thue in gereinigten Weingeist so viel von den verkalkten Hefen, bis ein dünner Brey davon wird, und destillire das Flüßige ab. Hiemit ziehe man aus dem getrockneten, (nicht verkalkten) Menschenkoth das Auflösbare aus, destillire und vermische dieses mit dem vorher bereiteten Harngeiste, worauf ein Aufbrausen erfolgen und eine Art des Mittelsalzes entstehen wird. Man gieße ebenfalls auf etwas von jenem getrockneten Kothe sehr starken Weineßig und destillire bis zur Trockenheit: man gieße es alsdenn zu dem oben angeführten zurückgebliebenen Oele; worauf wieder ein Aufbrausen erfolgen wird. Man vermische gleiche Theile des Extracts vom Harn, Koth, Wein und Eßig mit gleichem Gewichte vom getrockneten Kothe und rohem Weinsteine, destillire bey immer verstärkten, zuletzt sehr heftigem Feuer; und rectificire das Uebergegangene so lange über das Rückbleibsel, bis das fixe Salz ganz in die Flüßigkeit übergegangen ist. Man hat bemerkt, daß, wenn der Geist oder das Salz, oder der eingedickte Harn selbst mit dem Weinsteinsalze oder der wohlgereinigten Pottasche gemischt und bey starkem Feuer destillirt wird, endlich das fixe Salz empor gehoben werde und in butteriger Gestalt übersteige; es leuchtet alsdann des Nachts wie Feuer, so wohl für sich, als wenn es an irgend einen Körper gestrichen wird, den es jedoch nicht angreift, noch verbrennt; so daß es also ein feuchtes, leuchtendes und nicht brennendes Feuer genannt werden kann.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Fünftes Jahr 1686.

D. Herrm. Nicol. Grimm, von Gold- und Silberstuffen aus Sumatra. (Beob. 37. S. 68.)

Das asiatische Bergwerk auf der Insel Sumatra, ohngefähr drey Meilen von Sillidasien auf den Tambungischen Gebirge, unter dem Gebiete der ostindischen Compagnie, ist ohngefähr vierzehn Klafter tief. Die Gänge darinnen sind zwey bis dritthalb Klafter breit, und die Adern haben ebenfalls unterschiedene Breiten; denn etliche sind von einem bis zween Zolle, andere von einer bis zwo Hände breit. Die Bergarten, welche man hier findet, sind folgende:

1) Schwarzes rohes Silbererz mit goldglänzenden Strahlen, in weißen Spath, wird in einer fallenden und steigenden Ader gebrochen, die ein Dach und Soole hat, und von Mitternacht nach Süden streichet. Diese Stuffen sind schön und reichhaltig an Silber und Gold. Sie halten gerne Bley und geben schöne und leichtflüßige Schlacken, die nach der dritten Schmelzung schon brauchbar sind. Der Centner giebt mehrentheils eine Mark und zwölf Loth; bisweilen zwey Mark, ja wohl noch acht Loth darüber.

2) Eine andere Art von eben dieser Farbe hält eine Mark und sechs Loth.

3) Eine Ader, welche die ergiebigen Erze führet, bestehet in einem blauen Steine oder Spath, der sehr hart ist, und zwar nur fünf Loth im Centner hält; davon man aber in kurzer Zeit viele Centner Erz brechen kann.

4) Ein anderes rohes schwarzes Erz, das hier und da goldgelbe Striche hat, steckt zuweilen fingersdick in einer gediegenen Ader, und giebt bey der Probe acht bis neun Mark güldisches Silber.

5) — Ein Erz von aschgrauer Farbe mit schwärzlichen Punkten, wovon der Centner drey und ein Viertels Loth Gold und eine Mark Silber hält.

6) — Ein rothgülden Erz in großer Menge. Es enthält Gold, Silber, und Eisen. Mit Königswasser giebt es eine schöne Auflösung, wobey viel weißer Silberkalk zurückbleibt, den man mit Bley versetzet. Die Auflösung giebt bey dem Niederschlagen einen schönen Saffran.

7) Die nesterweise brechenden schönen Erze sind mit himmelblauer Silberblüthe besetzt, und scheinen zugleich eisenschüßig zu seyn. Sie halten aber zehn bis zwölf Mark Silber nebst etlichen Lothen Gold.

8) Eine andere Art von schönen Stuffen, welche ebenfalls fast nesterweise, und so groß, wie ein Hühnerey, brechen, sind mit einer weißen kreidenartigen Materie durchsetzt, und der Centner davon hält neun, zehn bis zwölf Mark Silber und etliche Loth Gold.

9) — Ein reines aschgraues Erz, wovon der Centner acht Loth Silber und Gold giebt.

10) Verschiedene Schwefel- und Vitriolkiese, die aber kein festes Metall enthalten.

11) Verschiedene Erden; rothe, gelbe, weisse, schwarze, in denen so wohl Gold als Silber und Bley ist.

12) Steinmark.

13) Sehr weiße Mondmilch, von einem süssen alaunartigen Geschmacke.

14) Zwo Arten Bergkrystall, davon etliche wie große Salpeterkrystallen an einander gewachsen, andere wie gemein Salz angeschossen sind.

15) Das Quellwasser auf diesen Bergen gieng bey der Destillation im Marienbade ganz rein und klar über. Es blieb eine schwere röthliche Flüßigkeit zurück, die nach fernern Eindicken ein Salz lieferte, das einen gelben Goldglanz hatte und dünnblättrig war. Es hatte einen ganz süßen und sehr angenehmen Geschmack. —

Nicht weit von diesem Bergwerke ist der Ort, den man gemeiniglich Tambuny nennt, wo die Einwohner das Gold sammlen, wie ich selbst gesehen habe. Es ist nämlich eine Kluft, aus welcher das Wasser über den Berg herabläuft. Aus diesem Fluß holen sie den Sand und die Erde heraus; waschen dieselbe und scheiden das auf dem Boden liegende Gold davon. —

D. Daniel Crüger, von destillirten Majoranöl, welches in flüchtiges Salz verändert worden ist. (Beob. 38. S. 70.)

— Bey der Besichtigung der Apotheke in Colberg fanden wir destillirtes Majoranöl, das 27 Jahr lang im Keller, in einem Glase mit einem engen Halse, das mit Wachs und einer Blase wohl vermacht war, und sechs Unzen hielt, gestanden hatte, und fast gänzlich in ein flüchtiges Salz verändert worden war. Ich habe dieß bey andern Oelen nicht angetroffen. Es erhellet aber daraus, daß die flüchtigen Salze der Kräuter und destillirte Oele sehr mit einander verwandt seyn müssen. —

Anmerkung von D. Chr. Menzel. (S. 71.)

Ich habe wahrgenommen, daß auch das Wachsöl, welches lange aufbewahrt worden ist, fast gänzlich in ein Salz verändert und wie ein Stein krystallisirt war. So hatte auch das Kampferöl vom Zimmtbaume, das ich vor sechs Jahren aus Indien erhielt, viel weißes Salz auf den Boden liegen. Man bemerkt dieß auch im destillirten Zimmt-, Anies-, und andern Oelen. —

Anmerkung von L. Schröckh L. S. (S. 71.)

Ich untersuchte das von Herrn D. Crüger beschriebene Majoranöl, das in Salz verwandelt worden war, näher, und fand, daß das Salz keinen

andern Geruch und Geschmack hatte, als das daran hangende Oel. Auf einem warmen Blech zerfloß es leicht in ein Oel, in der Kälte schoß es aber wieder zu Salz an. Es verdunstete endlich ganz, wenn man es länger in der Wärme erhielt, und erfüllte das Zimmer mit einem Geruche von alten ranzigten Majoranöl. Es ließ dabey nichts, als etwas dickes röthliches Oel zurück. Im gereinigten Weingeist wurde dieses sogleich flüßig. Ich zog hernach diesen Weingeist, der mit Wasser vermischt etwas milchigt geworden war, in eine Sandkapelle ab, stellte den Rückstand wieder in die Wärme, wo die Feuchtigkeiten ferner abdunsteten, bis endlich eine weiße Masse, und gleichsam Blumen, die wie Silber glänzten und einen etwas ekelhaften Geschmack hatten, übrig blieben. Diese Blumen ließen sich immer in Wasser auflösen, und weder das Weinsteinöl, noch der Vitriolgeist schlugen etwas daraus nieder. Auf einem warmen Eisenbleche giengen diese Blumen von neuen in ein Oel über; gaben einen schwachen Majorangeruch von sich, verflogen in der Luft, und ließen nur sehr wenig weißlich Pulver zurück. —

D. Ehrenfried Hagendorn, von einem durch die Gährung aus Bärenklau verfertigten Tranke (Beob. 87. S. 192.)

— Die Zubereitung dieses Getränkes, den man Bartsch nennt, ist folgende: Man nimmt ei-

ne

ne hinlängliche Menge von Bärenklaublättern *), lässet sie gelinde trocknen und kocht sie dann in einer genugsamen Menge gemeinen Wasser, bis dieses gelblicht wird. Man thut hierauf etwas weniges Sauerteig von Rockenmehl dazu, und stellt es in einem bedeckten Topfe an den Ofen zur Gährung hin. Man seihet dann (nach vollendeter Gährung) die Feuchtigkeit, die einen angenehmen Geruch und einen säuerlichen Geschmack hat, durch und hebt sie an einem kalten Orte auf. Sie ist ein angenehmer Trank, und wird auch Bartschsuppe genannt. — Nach D. Kergers **) Erzählung ist sie noch in Pohlen und Schlesien gebräuchlich. Beym Ludovici ***) trift man auch einige Spuren davon an, und er ist der Erfinder dieses Bartsch.

D. Rosinus Lentilius chemische Untersuchung der Gesundbrunnen. (Beob. 201. S. 400.)

— Zur Untersuchung einer mineralischen Quelle gehören folgende Anstalten. Wenn der Brunnen ausgeschöpft und gereiniget ist; so muß ein Sachverständiger die Quelle besichtigen, ob es eine einfache, doppelte oder vielfache Quelle sey; und, wenn wirklich mehrere Quellen vorhanden

*) Anm. (Heracleum Sphondylium. L.)

**) de fermentatione, sect. 3. c. 1. p. m. 183.

***) dissert. 1. de pharmac. mod. p. m. 774.

sind, ob sie alle einerley oder verschiedenes Wasser geben; oder, ob auch wildes Wasser hinzukommt; man gräbt dann den Letten heraus, und destillirt davon einen beträchtlichen Theil aus der Retorte; einen andern Theil aber calcinirt man. Man behandelt hernach das destillirte Wasser nebst dem Todtenkopfe und dem Kalke, durch alle chemische Handgriffe, die wir so gleich anzeigen wollen.

Um die Wässer selbst gehörig chemisch zu untersuchen, davon möchte kaum ein Fuder davon hinreichend seyn. Das, was darinn enthalten ist, ist entweder flüchtig oder nicht. Jenes, das Flüchtige, hat seiner Feinheit wegen, bis itzt durch keine chemische Handgriffe aufgefangen werden können; und dem ohngeachtet glaube ich, daß ihre durchdringende Kraft die meiste Wirkung in Heilung der Krankheiten habe. Destillirt man alle mineralische Wässer wohl hundertmal; so wird man doch nichts anders als gemeines Wasser, das etwas brandig schmeckt, über dem Helm steigen sehen, und auf dem Boden wird etwas kalkartige Materie übrig bleiben. Man kann daher von den flüchtigen Theilen nicht anders, als aus Erfahrung, nämlich aus ihrer Wirkung urtheilen, das ist, aus ihrer leichten Ausdünstung, Geschmack und Geruch. — Die festen Mineraltheile sind außer der Farbe, dem Geruche und Geschmacke auf folgende Art zu erforschen: Man seihet zuerst das Wasser durch, und füllet wenigstens zehn Maaßgläser, die weite Oefnungen haben, damit an. Man erforsche nunmehro die Kräfte des Wassers durch Beymischung von aller-

hand mineralischen Geistern oder Salzen. So lasse man in ein Glas Salmiakgeist tröpfeln; in das andere Harngeist; in das dritte Salpetergeist; — in das vierte Vitriolgeist, oder Salzgeist, Weinstein- oder Hirschhorngeist; in das fünfte sublimirtes Queckſilber; in das sechste Alaun; in das siebende Vitriol; in das achte Salmiak; in das neunte Salpeter oder auch Küchensalz.

Wenn nun vielleicht das Wasser aufwallet, oder sich etwas darinnen niederschlägt, so wird man größtentheils daraus die Kräfte und Natur, oder die mineralische Theile des Wassers entdecken können.

Man gieße auch von dem Wasser, ohngefähr vier Maaß, in ein großes weites Glas, und stelle es in die freye Luft, um zu sehen, wie es sich in der Fäulung verhalte. Wenn es wirklich faul und stinkend wird; so thue man ebenfalls, wie zu dem reinen filtrirten Wasser die angeführten Geister und Salze dazu. Man stelle auch andere zwey Maaß in einem verschlossenen Kolben im Sommer an die Sonne. Einen andern mit eben so vielen Wasser angefüllten und verschlossenen Kolben lasse man in Sand oder Asche einige Wochen digeriren, und stelle nach befundener Veränderung die Probe an. Man muß ferner Galläpfelpulver ins Wasser streuen: worauf es vom Vitriol schwarz, vom Alaun weiß, wie Molke wird. Eben dieß geschieht auch mit rectificirten Weingeiste: denn weißlichtes Wasser ist allezeit ein Beweis des Alauns. — Wenn man das Wasser abdunstet, so muß man fast alle Viertelstunden die Veränderung der Farbe, des Geruchs und

Geschmacks beobachten. So oft man auf der Oberfläche ein Häutchen wahrnimmt; so muß man solches vorsichtig abnehmen, und davon eine hinlängliche Menge sammeln, die man hernach wieder auflöst, und im Keller zum Krystallisiren hinstellt. Die Krystallen werden es denn zeigen, ob ein Salpeter- oder ander Salz darinnen ist. Zu dieser Absicht kann man auch das Wasser hinlänglich abdunsten, und das Salz daraus krystallisiren lassen. Die nach dem gänzlichen Abdunsten des Wassers zurückbleibende Erde, kann man theils durch die trockene Destillation untersuchen, da man den zu erhaltenden Geist mit den angeführten Geistern vermischt, und auf die Erscheinungen acht giebt; theils diese Erde in einer oder der andern Flüßigkeit auflösen. Geschiehet dieses; so läßt man die Auflösung ausdünsten, sammlet das Salz heraus, und versucht nach der gewöhnlichen Art, ob es ein saures oder alkalisches Salz sey. Vermittelst des Niederschlagens durch allerley Flüßigkeiten kann man auch sehen, ob ein gummichtes oder harzichtes Wesen darinn enthalten ist; und durchs Calciniren kann man endlich entdecken, ob auch metallische Theile, als Eisen, Kupfer u. d. g. darinn verborgen sind. Den Schwefel entdeckt man, wenn man das gefaulte Wasser einigermaßen bis zur Dicke abraucht und eine hinlängliche Menge Eßig hineintröpfelt, da dieser den Schwefel, wenn er darin enthalten ist, niederschlägt.

Anmerkung.

Ich muß hier noch etwas von dem Ursprung der Gesundbrunnen beyfügen. 1) Es ist sehr verwegen, wenn einige bey Beschreibung der Gesundbrunnen sich unterstehn das Gewicht von dem darinn befindlichen Mineral anzugeben, und es sogar bis auf Unzen und Drachmen zu bestimmen. 2) Es wäre zu wünschen, daß alle diejenigen, welche Gesundbrunnen beschreiben, zugleich angeben möchten, auf welche Art sie solche untersucht haben; wie es D. Gründel (in Roitschoerene) gethan hat. 3) Was den Ursprung der Gesundbrunnen anbetrift, so gefällt mir die Meynung des Bechers (in seiner phys. subterr. sect. 2. cap. 4. n. 1 und 7) am besten. 4) Das meiste in den Gesundbrunnen bleibt uns verborgen: denn durchs Eindicken des Wassers werden, wie Becher erinnert, die Theilchen verändert. So verliert auch das Sauerbrunnenwasser mit der Zeit, wenn man es stehen läßt, allen Geschmack und wird schädlich, weil die festen mineralischen Theile doch darinnen bleiben. Mit den Bädern hat es eine andere Beschaffenheit; denn diese werden durchs Kochen besser, weil ihre Wirkung eben in den festen Theilen bestehen soll, die durchs Kochen noch näher an einander gebracht werden, indem das Wäßrichte verdunstet. Eben deswegen veränderte auch das Wasser die Farbe, und wird undurchsichtig. Unrecht ist es, wenn man Sauerbrunnen kocht, da das beste flüchtige Wesen davon geht. —

Abhandlungen der kaiserlichen Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Sechstes Jahr.

D. Joh. Georg Sommer von einem Mittel den Spießglaszinnober in größerer Menge zu erhalten. (Beob. 9. S. 30.)

— Ich habe hierzu folgende vortheilhafte Art erfunden. Ich verband nämlich mit dem Spießglase, welches ich zu dieser Operation schon einmahl gebraucht hatte, gleiche Theile sublimirt Queckſilber, und dazu that ich noch unreinen Spießglaszinnober mit den Ueberbleibſeln des Zinnobers, welche ich im Halſe der Retorte fand. Ich machte acht Stunden lang und darüber ſtufenweiß verſtärktes Feuer darunter, und beförderte ſo viel möglich die Hitze, um den Spießglasſchwefel zur Bindung des Zinnobers herauszubringen; wobey ich aber Sorge trug, daß eines Theiles der Grad der Hitze nicht allzuſtark wurde, damit die Spießglasbutter, das Queckſilber und der Zinnober nicht durch einander kommen mögte; andern theils aber durch zu ſchwaches die Butter nicht gerinnen, und die Sublimation dadurch ſelbſt verhinderte, mithin fruchtlos werden mögte.

Ich nahm einsmals auch Spießglas, das ſchon zu dieſem Prozeß war gebraucht worden, und ſublimirtes Queckſilber, von jeden $1\frac{1}{2}$ Pfund, und unreifen Spießglaszinnober, vier Unzen. Daraus er-

hielt ich durchs Sublimiren zwölf Unzen zeitigen Zinnober. Zu einer andern Zeit nahm ich sublimirt Queckſilber und gebrauchtes Spießglas von jeden zwölf Unzen, unreifen Spießglaszinnober 1½ Unzen, und erhielt davon vier Unzen reifen und drittehalb Unzen unreifen Zinnober. —

D. Carl Oehmb von der Eiſenblüthe aus Steiermark. (Beob. 143 S. 295.)

Man bringt bekanntermaßen aus Steiermark unter dem Namen Eiſenblüthe einen weißen und wie Schnee glänzenden Stein mit ausgebreiteten Zweigen von verſchiedener Art zu uns. Ich zweifele aber, ob eine genaue Beſchreibung, und vorzüglich die Art der Erzeugung dieſes Steines bekannt ſey, da die Schriftſteller alle davon ſchweigen.

Man findet die Eiſenblüthe in den Eiſengruben auf der Oberfläche der Steine in großer Menge bey einem Dorfe in Oberſteiermark am Oeſterreichiſchen Gebieth, welches Eiſenerzt genannt wird.

Die äußere Geſtalt iſt verſchieden. Mehrentheils beſteht dieſer Stein in einer weißen aneinander hängenden Maſſe, deren Aeſte von eben derſelben Farbe ſind. Dieſe Aeſte laufen theils krumm gebogen unordentlich durch einander, theils ſehen ſie den Corallenzweigen ähnlich, oder zerrißnen Blättern, mit hervorragenden Zähnen oder auch mit Faſern eines ſehr feinen Netzes. Zuweilen findet man ſtatt der Zweige nur bloße Striche von verſchiedener

Breite; oder die Blüthe fehlet, und der ganze Stein ist ein weißer Klumpen, der wie Alabaster aussieht, und bald streificht wie Blutstein oder Spießglas ist, bald die Gestalt von gleichsam gefrornen Bäumchen annimmt. Auch die innere Structur der Theilchen ist nicht immer einerley; sondern in Ansehung der Lage und der Verbindung der Theilchen sehr von einander verschieden. Daher ist auch der Stein bald schneeweiß, bald silberfarben; bald fest und hart, bald zerbrechlich und leicht zu zerreiben, bald undurchsichtig, bald durchsichtig und gleichsam aus mehrern kleinen Krystallen zusammengesetzt.

Man hat mir oft versichert, daß dieser Stein nichts anders, als eine Frucht eines versteinernden Wassers sey, welches aus den Ritzen in den Wänden des Gesteines durchdringe, und denn gerinne. den Ursprung dieses Wassers und die Ursach der Gerinnung habe ich neulich aus einem Brief des D. von Walchenberg erfahren. Die breiten Eisenadern sind nähmlich von einem Kalkstein bedeckt, der durchs ganze Gebirge durchsetzt, und hin und wieder bis an die Spitze desselben hinauf steigt. Das von der Oberrinde der Erde verschluckte Schnee- oder Regenwasser, dringt in dies kalkartige Dach, vereinigt sich mit den lockern kalkartigen Theilen, durchdringt die darunter liegenden Eisenadern, tröpfelt in die Höhlungen, wo freye Luft durchstreicht und gerinnt daselbst. Fällt das Wasser tropfenweise herab, so wird der Boden mit einer allgemeinen Rinde bedeckt; hernach aber entsteht in der Mitte derselben ein kleiner Gang, durch welchen das Wasser bald in die

Höhe, bald seitwärts getrieben wird, und so in die Gestalt der Zweige gerinnt, bis die Röhrchen endlich zugespitzt und ihre hohlen Gänge verstopft werden. Ergießt sich hingegen die Flüßigkeit mit gröſserer Gewalt in hohle Ritzen; so entstehen mancherley Zapfen oder ganze Steinklumpen. Die Durchsichtigkeit mancher Eisenblüthen kommt wohl daher, daß das Wasser durch längere schon gebildete unterirdische Wege, gleichsam filtrirt und gereinigt wird; (wie das Wasser, aus dem die Edelgesteine entstehen.)

Was die Untersuchung des Wassers und der Steinmasse betrift; so that ich 1) in das Wasser, das Kryſtallhell, ohne Geruch und Geschmack war, zerschnittene Galläpfel. Es entstand eine Goldfarbe, die von dem ordentlichen Galläpfelaufguß wenig verschieden war.

2) Ich zog das Wasser im Sandbade bis zur Trockniß ab: beym Abnehmen des Helmes bemerkte ich einen sehr starken, gleichsam brenzlichten Geruch. Auf dem Boden war eine kleyigte, unschmackhafte, leichte und wie Talk glänzende Masse.

3) Ich destillirte eine Unze der Eisenblüthe in einer gläsernen gut verschlossenen Retorte. Ich erhielt außer einem feuchten Dunste keine Flüßigkeit in der Vorlage. Der Rückstand war noch weiß, aber zerreiblich, und roch auch brenzlicht.

4) Ich wiederhohlte den Versuch indem ich etwa anderthalb Unzen Wasser in der Vorlage vorschlug, um die Dünste desto besser zusammen zu halten. Das

Wasser roch und schmeckte brenzlicht, hatte aber nicht das mindeste von Salz in sich.

5) Ich machte, nach Bechers Vorschrift, aus zwey Unzen gepulverter Eisenblüthe, mit Leinöhl runde Kugeln, und destillirte aus einer Retorte mit zuletzt sehr stark vermehrten Feuer. Hierauf fand ich das Oehl in der Vorlage schwarz und stinkend, und mit einer Materie vermischt, die einem geronnenen Oele nicht unähnlich war, sich aber doch im Wasser auflöste. Die kleinen Kugeln in der Retorte waren aschgrau geworden. Ich schlemmte sie mit gemeinem Wasser einigemal, bis daß der leichtere Theil davon gieng und sich das Schwerere als ein schwarzer Satz zu Boden setzte.

6) Ich dürrte diesen Bodensatz und da ich mit dem Magnet darüber herfuhr, so zog ich einen vollkommnen Eisenstaub heraus, wiewohl in so geringer Menge, daß ich aus einem Quentchen kaum einen Gran erhielt.

7) Beim Brennen der Eisenblüthe im offenen Feuer veränderten sie sich in einen zerreiblichen Kalk, der aber die Farbe der Eisenblüthe behielt.

8) Andere solche glühend gemachte Stücke von Eisenblüthe löschte ich in gemeinen destillirten Wasser ab. Sie gaben eben einen solchen Kalk, wie vorher, nur waren die auflösbarsten Theile im Wasser zurückgeblieben, die bey dem Abdunsten des Wassers wieder zum Vorschein kamen, und eine weiße, unschmackhafte, dem Kalk sehr ähnliche Erde ausmachten.

9) Einen Theil der verkalchten und gepülverten Eisenblüthe warf ich in verschiedene mineralische Geister. Bey jedem entstand ein Aufbrausen; aber der Erfolg war verschieden: denn das Scheidewasser löste sie gänzlich auf; die übrigen aber, wie der Vitriolgeist, Schwefelgeist und Salzgeist *) verschluckten zwar einen Theil davon, liessen aber das übrige unangegriffen als einen Satz zu Boden fallen.

10) In die Auflösung mit Scheidewasser tröpfelte ich zerflossenes Weinsteinsalz. Sie wurde davon trübe und gab weiße Wolken, die sich bey der Sättigung setzten. Nach dem Aussüßen und Trocknen gaben sie einen Kalk, der etwas rauher als die Eisenblüthe selbst war.

11) In eben diese mit etwas Wasser verdünnte Auflösung that ich Galläpfelstücke. Die Mischung wurde zwar nicht völlig schwarz, aber doch etwas dunkler, als der blosse Galläpfelaufguß, ob gleich eine Säure dazu kam. Auf der Oberfläche des Gemisches entstand eine bunte, regenbogenfärbige Haut.

12) Ich wollte den mit Vitriolgeist versetzten, aus Versehen abgedunsteten Kalk, mit gemeinem Wasser aussüssen um Vitriol zu machen: allein da die Auflösung bis zur Helfte abgedunstet war, bekam ich ein unförmliches Salz von einem säuerlichen und bitterlichen Geschmacke. Das übrige goß ich ab, da es denn bey fernern Abdunsten nach Art der Eisentinctur schwärz-

*) Dieser scheint nicht rein gewesen zu seyn, sondern Vitriolsäure enthalten zu haben. Anm.

lich wurde, zusammenziehend schmeckte, und mit einem besondern länglicht runden Salze vermischt war, das wie dickes Haar oder Borsten aussahe und einen halben Finger lang war.

13) Diese schwärzliche Flüßigkeit brauste mit zerflossenen Weinsteinsalze, und roch bey dem Aufbrausen brenzlicht. Nach der Sättigung fiel ein Salz nieder, das dem vitriolisirten Weinsteine ähnlich zu seyn schien.

14) Von den N. 12 angezeigten länglicht runden Krystallen löste ich einige im gemeinen Wasser auf, woraus eine säuerliche Flüßigkeit entstund. Nach dem Durchseihen blieb ein unschmackhaftes, aschgraues und rothgelbes Pulver zurück: durch den Magnet konnte ich nichts davon herausziehen. Unter dem Vergrösserungsglase erschien es, wie ein Gewebe von sehr kleinen Cylindern, das mit dem rothgelben Körper, der dem Ocher nicht ungleich sahe, vermischt war.

15) Den Kalk von N. 12. legte ich zum Austrocknen auf dem Ofen; er hatte alsdenn zwar eine natürliche weiße Farbe; das Papier aber, worauf er lag, hatte einen schwarzen dintenartigen Ring.

16) Der destillirte Eßig verschluckte nur einen gewissen leichten Theil, und ließ das übrige unangegriffen zu Boden fallen. Die Auflösung war süßlicht, mit einem bittern zusammenziehenden Nachgeschmacke. Nach dem Abdunsten der Flüßigkeit erhielt ich, an der Mündung des Gefäßes, ein weißlichtes wolligtes Wesen, das eben so, wie die Auflösung, schmeckte.

17) Ich pulverte die Eisenblüthe, that eben so viel Salmiak dazu, und sublimirte. Ich erhielt Blumen, die mit einer gelben Farbe eingesprengt waren und schwefelicht rochen, wie die mit Blutstein verfertigten Salmiakblumen.

18) Ich wollte hernach durch Eisenblüthe das Spießglas eisenhaltig machen. Ich that daher zu einer Unze geschmolzenes Spießglas im Tiegel eben so viel Eisenblüthe. Das Spießglas schien sich erst nicht damit vereinigen zu wollen; da ich aber das Feuer verstärkte: so schmolzen beyde Körper zu einen löcherichten dunkelschwarzen Klumpen zusammen. Ich pulverte ihn, verpufte ihn mit ein Drittel Salpeter, und erhielt einen gelblichten Kalk, der vom martialischen Spießglase sehr abwich.

19) Ich vermischte die Blüthe auch mit zwey Theilen Borax, und that sie in einem bedeckten Tiegel in Windofen und unterhielt das Feuer ziemlich lange. Es zeigte aber nichts von einem Könige, und ich erhielt auch kein Glas, sondern weiße zerreibliche Schlacken, die auf der Oberfläche etwas durchsichtig und weißlicht waren.

20) Endlich warf ich noch etliche Stücken Eisenblüthe in eine Auflösung von Vitriol, und wollte einen Niederschlag von Kupfer versuchen. Die Auflösung wurde zwar ziemlich trübe, indem sich ein Ocher reichlich niederschlug und an die Wände der Eisenblüthe ansetzte; ich wurde aber nichts von körperlichen Metalle gewahr. Indessen hieng der Ocher so feste an der niederschlagenden Blüthe, daß er sich zugleich mit die-

ser in Scheidewasser auflöste, da er sich sonst allein weder in dieser, noch jener mineralischen Säure gern auflöst.

Aus allem diesem erhellet nun, daß die Substanz dieses Steins kalkartig sey. Dieß beweist nicht nur die beschriebene Art seiner Erzeugung, sondern es bestätigen auch alle damit gemachte Versuche, da sie mit denen, welche Ludovici (s. diese Abhandlung) bey Untersuchung des lebendigen Kalks anzeigte, keine geringe Verwandschaft haben. Denn die Bitterkeit bey N. 13. und 14. zeigt eine Spur des im Kalke befindlichen Salpetersalzes. Der brenzlichte Geschmack in N. 2. 3. 4. und 13. verräth eine Menge brennbarer Theile, die mit den Salztheilen in eben dem Kalkstein verbunden sind. Der falsche Zuckergeschmack in der mit Eßig gemachten Auflösung, wie auch der Salzgeschmack von N. 16., und der durchs Vergrößerungsglas nach N. 14. gefundene Ocher zeigen einen Kalk an, der entweder in freyer Luft zerfallen ist, oder safrangelbe, metallische eingesprengte Flecken enthielt.

Daß indessen dieser Kalkstein dennoch nicht ganz von Metall frey sey, beweist das nach N. 6. mit dem Magnet herausgezogene Eisen, und auch die Farbe von N. 11., die von Galläpfeln dunkler, ja nach N. 15. ganz dintenartig wurde; so wie auch die Salmiakblumen in N. 17. Es ist diesem nicht entgegen, daß das Spießglas (N. 16.) und das Glas des Boraxes (N. 19)

die gewöhnliche Farbe behielt; denn die im Stein enthaltene Menge der Metalltheilchen war zu geringe, um auf sie zu wirken, zumal da die zwischen ihnen liegende Kalktheile das Schmelzen hinderten. —

D. Gottfr. Schulz, von der Möglichkeit, den Zinnober auf nassem Wege zu machen. (Beob. 158. S. 322.)

Da es vielleicht nur wenigen bekannt ist, daß man aus einer schwefelichten Flüßigkeit, ohne starkes Feuer, durchs Niederschlagen einen Zinnober verfertigen könne; so will ich mein Ver-Verfahren dabey anzeigen.

Man schütte eine beliebige Menge wohl gereinigtes Queckſilber, z. B. ein halb Quentchen, in ein Glas mit einem sehr engen Halse und setze von der flüchtigen Schwefeltinctur (oder Boylens (liquor. permeant.) ein Loth dazu, mache das Glas wohl zu, schüttele es täglich oft um, damit sich das Queckſilber unendlich fein zertheile. Es wird zuerst schwarz, nach fortgesetzten Schütteln aber und einer gelinden Digestion verwandelt es sich nach einigen Tagen in das rötheste Zinnoberpulver. Die übrige Flüßigkeit verliert allen starken Geruch, auf derselben schwimmt ein Häutgen, und sie wird ganz hell und klar.

D. Gabr. Clauder, von einer kurzen Art den Weingeist und ähnliche Flüßigkeiten augenblicklich zu rectificiren. (Beob. 174. S. 353.)

— Man destillire, wie gewöhnlich, den Geist aus den Weinhefen. Um nun denselben reiner und subtiler zu haben; so werfe man in ein bis zwey Pfund, zwey bis drey Unzen Weinsteinsalz, oder Pottasche. Man lasse es zusammen einige Tage in einem verschlossenen Glase stehen, schüttele das Glas zuweilen um, und stecke einen Löffel voll davon in Brand. Wenn der Weingeist nicht ganz abbrennt; so destillire man ihn noch einmal. Will man ihn noch stärker haben; so stelle man die Destillation langsam und bey gelinden Feuer an; so daß nur der mehr flüchtige Theil dadurch erhoben werde. Zugleich wird man mit dieser langsamen Destillation weit mehr ausrichten, als wenn man durch öfteres Wiederholen viele Kohlen verbrennt, und Gläser zersprengt werden. Das Destilliren wird auch beschleuniget, wenn man ein dünnes, achtmal zusammengelegtes Pappier warm auf den Helm bindet. Ein gewisser erfahrner Chemist verschloß die Oefnung des Kolbens mit einem Schwamme in Baumöl getränkt, und erhielt auf diese Art mit einem male einen sehr gut gereinigten Weingeist, den er sonst durch wiederholtes Rectificiren kaum so gut bekommen konnte. *).

Abhand-

*) Der Anhang enthält *Iacobi Grandii* Dissertat. epist. de stibio, eiusque usu apud antiquos in re cosmetica

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Siebentes Jahr. 1689.

Christian Menzel beschreibt eine gefundene eiserne welsche Nuß, eine eiserne Muschel, eine versteinerte Pflaume und ein von der Natur gebildetes Rad eines Flintenschlosses. (Beob. 1. S. 1.)

Eman. König, von der Verglasung der Metalle. (Beob. 66. S. 115.)

(Er widerlegt zuerst den Gummert, welcher behauptet (v. Epistol. divulgatoria. A. 1667. Dresd.), daß außer dem Isaac Holland niemand von der Verwandlung der Metalle in Glas gehandelt habe, durch einige Stellen des Libavs (oper. miner. c. 76. und 91.). — Das Zinn mache alle andere Metalle zerbrechlich und gäbe ihnen eine ausserordentliche Härte. So werde das Kupfer durch das Zinn zur Verfertigung der metallenen Spiegel geschickt gemacht: dazu sey ein Gemisch anzurathen, das aus zwölf Unzen feinem Zinn; einer Unze martialischen Spießglaskönig und zwey Quentchen to-

(pag. 81-122.) Jo. Jac. *Heinrici* epist. ad ill. R. *Boyle*, de variis aeris rarefactionem mensurandi modis noviter repertis (p. 123-145.)

them Kupfer bestünde. — Um ein schönes Glas zu erhalten müsse man, nach Gummert, erst einen reinen und vollkommnen Kalk des Metalls verfertigen, den man mit Salzwasser auf einen Porphyr recht fein reibe und nachher wieder aussüße. Man erhielt auf diese Art aus dem Kupferkalke ein schönes grünes Schmelzglas, aus dem Bley- und Eisenkalke ein gelbes, aus dem Zinnkalke ein weißes, aus dem Silberkalke ein weißes, und aus dem des Goldes ein rothes. In Ermangelung des Goldkalks könne man auch den Goldpurpur nehmen. Um gemischte Farben zu erhalten, müsse man Kalke vermischen.) — Daß man Metalle leicht in Kalk verwandele, habe ich anderswo (in regno minerali) gezeigt; es geschieht durch Weinsteinsalz und etwas weniges Schwefel. Die Metalle selbst werden vorher durch Brennen und Reverberiren oder Calciniren gereinigt; ingleichen durch das Waschen der Kalke, oder durch Reduction derselben, und dann durch wiederholtes Calciniren und Waschen. Durch dieses öftere Calciniren und Reinigen kann auch das gewöhnliche Ueberlaufen der Masse verhindert werden. Holland und Gummert haben sehr schön durch die Reduction der Schmelzgläser (Amausa) gewiesen, was für ein Nutzen aus einer solchen vorhergehenden Reinigung erfolge. — Hollands Verfahren ist folgendes. Man stoßt das Schmelzglas ganz fein, reibt es mit Eßig ab, in welchen Salmiak aufgelöst ist (auf jedes Pfund ein Loth Salmiak) auf einem Steine zu einen feinen Pulver, kocht und digerirt das Pulver mit einem Theile die-

ses Eßigs in einem steinernen Gefäße unter öftern Umrühren drey Tage, gießt frischen Eßig auf den Bodensatz, von welchen man den erstern Eßig hell abgegossen hat, und wiederholt dieß dreymal. Der geschwängerte Eßig wird dann aus einem Kolben destillirt, da der Körper des Metalls auf den Boden zurückbleiben wird, den man mit etwas Borax in einem heftigen Feuer zusammenschmelzt. Das Eisen und Kupfer wird auf diese Art ganz rein, ohne in Zukunft wieder zu rosten; das Zinn hat seinen Geruch und sein Geräusch verlohren. Der Verfasser der ars fusor. fundamental. et experiment. merkt in Ansehung des Bleyes an, daß das verglaste und auf der Kapelle oder im Tiegel reducirte Bley immer etwas Silber gebe; ja auch etwas Gold, wenn besonders ein gelber, brauner und schwarzer Sand, wie man ihn am Ufer des Rheins und andern Flüssen in der Schweiz findet, mit Bleykalk verglast und mit Laugensalz und etwas Essen reducirt worden ist. — Die Figirung des Silbers geschieht am besten auf folgende Weise: Man löst zwey Unzen mit Bley gehörig gereinigtes Silber, löst es in gefällten Scheidewasser auf, schlägt es mit Salzwasser nieder, trocknet den Silberkalk und süßt ihn aus und schmelzt ihn mit Borax zu Glas. Dieß vitrificirte Silber kann man mit Nutzen reduciren, wenn man es mit einem Gemisch aus einer Unze Steinsalz, einer Unze ungelöschten Kalk, einem Lothe Grünspan, und einer Unze Bleyzucker in einer Cementirbüchse oder zwey über einander ge-

glebten Tiegeln stratificirt. Nach einer vierstündigen stufenweis angestellten Cementirung erhält man endlich ein Silber, das wirklich etwas güldisch ist. —

Dan. Crüger, von einer Quelle zu Polzin. (Beob. 77. S. 138.)

Diese Quelle befindet sich in Pommern, bey der Stadt Polzin. Sie fieng im Jahr 1688. wieder zu fließen an. Ihre Farbe ist des Morgens trübe, milchigt und der Geschmack schwefelicht; gegen Mittag ist sie helle und durchsichtig, aber von einem vitriolischen Eisengeschmacke. Doch verändert sich diese Farbe wieder zu gewissen Zeiten, so daß sie umgekehrt wie vorher ist. —

Ehrenfried Hagendorn, von Salpeterblumen und Krystallen. (Beob. 157. S. 306.)

Ich verfertigte vor einigen Jahren den versüßten Salpetergeist, und destillirte ihn aus einem gläsernen Kolben mit dem Helme, so daß nichts flüßiges mehr auf den Boden des Gefäßes zu seyn schien. Auf diese Weise geschahe es, daß sehr viele weißlichte, den Schneeflocken ähnliche Blumen von selbst und ohne Feuer an die Wände und bis an den Hals des Kolbens aufstiegen. Auf den Boden blieben etwas härtere Krystallen. Sie hatten beyde einen sehr angenehmen säuerlichen Geschmack. Die Blumen zerflossen zu einem Saft.

Gabriel Clauder, von der Art, Queckſilber aus Metallen und Mineralien in Menge und auf eine leichte Weiſe zu erhalten. (Beob. 177. S. 339) *)

Ebenderſelbe, von der Art Spießglas zu verfertigen. (Beob. 178. S. 341.) **)

Verſchiedene chemiſche Verſuche, von Herm. Nic. Grimm. (Beob. 223. S. 424.)

Wenn man auf den Rückſtand von der Sublimirung des Salmiaks mit Blutſtein ſo viel Scheidewaſſer gießt, daß kein Aufbrauſen mehr entſtehet, dann mit deſtillirten Waſſer ausziehet, und bey gelinder Wärme deſtillirt, bis nichts als das Salz zurückbleibt, und dieſes hierauf im Sandbade bey ſtärkeren Feuer übertreibt; ſo erhält man einen blutrothen Geiſt, von dem der ächte Metallſafran abgeſondert wird. Dieſer Geiſt löſt auch das Gold auf und es läßt ſich damit übertreiben. —

Wenn man das Königswaſſer bloß ſo macht, daß man Scheidewaſſer über Küchenſalz abziehet, ſo bleibt ein Salz zurück, das wie Salpeter verpuft. Wenn man auf den gepulverten Todtenkopf der Deſtillation des Hirſchhorngeiſtes, zer-

*) Dieſe Beobachtung enthält gar nichts weiter, als daß die Beyſpiele von der Abſcheidung des Queckſilbers aus Metallen die Unmöglichkeit davon widerlegten. Anm.

**) Enthält auch nichts beſonders. Anm.

flossenes Weinsteinsalz gießt; so erhält man durch das Abziehen einen flüchtigen, fetten salzichten Geist. Eben diesen erhält man, wenn man das zerflossene Weinsteinsalz auf das weiße und saure Eßigsalz gieft und destillirt.

Wenn man den, bey der Destillation des Harngeistes zurückbleibenden, trockenen Theil ferner mit Feuer treibt; so steigt ein flüchtiges, nicht sehr stinkendes Salz in den Hals der Retorte, nebst einem schönen rothen brennenden Schwefel, der durch die Auflösung jenes Salzes niedergeschlagen wird. Der Rückstand mit destillirtem Wasser aufgelöst, läßt eine schwarze Erde zurück, die ausgesüßte und nachdem man Vitriolöl davon abgezogen hat, eine ganz weiße, vollkommen feuerbeständige Erde giebt, die sich zu einem weißen Glase schmelzen läßt. Das Wasser enthält ein Salz, wie das Küchensalz; das aber etwas flüßiger ist.

Die abgesüßte Vitriolerde mit gleichen Theilen Salpeter aus einer Retorte bey starkem Feuer destillirt, giebt einen Salpetergeist. Aus dem Rückbleibsel läßt sich ein Laugensalz ausziehen, das höchst brennend schmeckt, aber nicht mit Säuren braust.

Die Auflösungen der Metalle können bloß dadurch niedergeschlagen werden, daß man Weingeist darüber abziehet. Auf diese Art wird das Gold zu Blättern niedergeschlagen, die sich zu einem subtilen Pulver reiben lassen.

Der mit Weinsteinsalz oder einem andern Laugensalze ausgezogene trockene Spießglasschwefel mit Salpetergeist übergossen, bis er nicht mehr braust; und dann getrocknet, giebt eine steinähnliche Masse, die sich schmelzen läßt.

Das zerflossene Weinsteinsalz läßt bey dem wiederholten Eindicken allezeit etwas Bodensatz zurück. Wird es endlich im Wasserbade abgezogen, so bleiben große und lange Krystallen zurück.

Künstliche Vorstellung der vier Elemente, von Hieron. Ambros. Langenmantel. (Beob. 232. S. 439.)

Man nimmt 1) Steinöl (oleum petrae), das man mit gelben Brasilienholze gefärbt hat; 2) rectificirten Weingeist mit rothen Sandelholz gefärbt; zum dritten verdünntes Weinsteinöl, das mit destillirtem Grünspan vermischt ist; und endlich kleine gestossene Granatsteine.

Joh. Moritz Hoffmann, von dem Geiste und flüchtigen Salze der Melisse. (Beob. 248. S. 463.)

Ich nahm nach der, von D. Cox (in den philosoph. Trans. vom 25. März 1674.) angezeigten Art, Melissenblätter, that sie in einem geräumigen gläsernen Kolben, den ich bis zur Hälfte damit anfüllte, und wohl verschlossen sechs Monate in Pferdemist stellte. Die Melisse wur-

de welk, schimmlich und endlich zu einem Brey. Bey der Destillation derselben kam ein scharfer brenzlichter Geist zum Vorschein, und zuletzt ein schwarzes stinkendes Oel. Ich hatte also noch kein flüchtiges Salz erhalten. Deswegen versuchte ich einen Theil der übergegangenen Flüßigkeit; Sie schmeckte sehr scharf, roch schimmlicht und brenzlicht urinös; sie brauste nicht mit Vitriolsäure; der Spießglosclyssus brachte keine Veränderung darinn hervor; der Rußgeist erregte damit ein starkes Aufbrausen; diese Wirkung machte auch der Hirschhorngeist; wie auch das feuerfeste Laugensalz. Ich rectificirte nun die übrige Flüßigkeit aus einer Phiole mit dem Helme im Sandbade. Der übergehende Geist hatte im Geschmacke für den erstern keinen Vorzug, aber einen mehr urinösen Geruch. Er brauste auch mit Vitriolgeist merklich auf. Aber noch kam kein besonderes flüchtiges Salz zum Vorschein. Ich rectificirte ihn daher zum zweytenmale aus einer höhern Phiole; da sich dann bey einem mäßigen Feuer ein weißes flüchtiges Salz in glänzenden Kryſtallenstreifen im Halse der Phiole ansetzte. Der nachfolgende Geist löste es aber auf und führte es in die Vorlage über.

Man siehet aus diesem Prozeß, daß die Gährung und Fäulniß nothwendig sey, um die flüchtigen Salztheilchen von den wässerichten, sauren und erdichten Theilen zu entwickeln. So erfolgte auch bey der in der ersten Destillation überdestillirten Flüßigkeit mit Säuren kein Aufbrau-

sen, weil die urinösen Theile von sauren umwickelt waren; hingegen geschahe es mit urinösen Geistern, eben noch wegen dieser sauren Theile. In der zweyten Destillation wurde das Urinöse noch mehr von dem sauren Theile abgesondert; und in der zweyten Rectificirung kam das flüchtige Salz zu Vorschein, weil es geschwinder von dem wässerichten Theile abgeschieden wurde.

In der letzten Rectification gieng zugleich ein ätherisches ziemlich durchdringendes Oel mit über, das gar nicht schwarz und brenzlicht war, wie bey der erstern Destillation, sondern wie ein wirkliches wesentliches Oel von einer gelben Farbe.*)

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Achtes Jahr 1690.

Joh. Christoph Bautzmann, von der Art, jede Weine nachzumachen. (Beob. 49. S. 123.)

In ein Faß mit einem weiten Spuntloche bohre man unter dieses noch ein Loch von $\frac{1}{2}''$ für einen Heber. Das Faß muß $2\frac{1}{2}$ Anker, oder 180 Quartier oder 350 Pfund Wasser fassen. Man stelle es an einen mäßig warmen Ort, thue 180 Pfund große Rosinen, ohne Stiele, und 25 Pfund Farinzucker hinein, und gieße

*) Im Anhange befindet sich Ph. Iac. *Hartmanni* Exerc. de generatione mineralium, vegetabilium et animalium in aere p. 1-53.

so viel warm Wasser darauf, daß es bis an das Loch für den Heber reicht. Es wird (nach der Wärme des Orts) in vier, fünf bis sechs Tagen zu gähren anfangen. Nach zwey bis drey Tagen der Gährung ziehet man anderthalb Anker von der Flüßigkeit ab, und gießt wieder eben so viel frisches Wasser darauf, nebst einem Zusatze von einem Pfunde Zucker auf jede acht Pfund des letztern (also ohngefähr 26 bis 27 Pfund Zucker.) Dieß aufzugießende Wasser muß im Winter lau; im Sommer aber kalt seyn; und so wird die Mischung innerhalb 24 Stunden, ja zuweilen in zwölf Stunden und noch eher von neuem gähren. Nach einer Gährung von 2—3 Tagen zieht man die Flüßigkeit wieder nach der vorherangegebenen Art ab, und wiederholt dieß Abziehen und Aufgießen bis zur sechsten oder siebenten Woche.

Die in den ersten vier malen abgezogene Flüßigkeit wird in ein Weinfaß gegossen, das sechs Eymer hält, und das beynahe davon voll wird. Man stellt noch vier andere Fässer von eben der Größe daneben, und füllt das erste von denselben mit der zu wiederholten malen abgezogenen gegohrnen Flüßigkeit ganz an; das zweyte, dritte und vierte aber nur bis $\frac{1}{4}$, und thut noch in jedes den vierten Theil aus dem ersten Fasse dazu, das man mit dem Rückstande der Gährung wieder voll macht. Alle diese Flüßigkeiten werden dann desto besser gähren und gleich kräftig werden. Nach gehöriger Gährung bringt

man sie dann in Keller, wo man sie zur Abscheidung der Hefen und zum Klarwerden drey Monat Zeit läßt; sie müssen aber in Keller gebracht werden, noch ehe die Gährung ganz vollendet ist. Ueberhaupt behandele man sie nun, wie ächte Weine. Um aber verschiedene Weine nachzumachen, muß man das Verhältniß des Zuckers ändern: denn gleiche Theile geben den herrlichsten Wein. Der aus einem Theile Zucker und zwey Theilen Wasser giebt dem spanischen Weine nicht viel nach; doch muß etwas Weingeist zugesetzt werden. Der aus 8 Theilen Wasser zu einem Theile Zucker ist zwar dem Strasburger Weine ähnlich; er wird aber ohne Zusatz von Weingeist oder von andern ächten Weine, leicht zu Eßig. So kann man auf diese Art auch den Eßig recht gut nachmachen: Man gieße nämlich auf ein Theil Zucker 10 bis 12 Theile Wasser, und lasse es an einem warmen Orte in Gährung gehen. Die Mischung wird bald sauer werden und man kann sie noch schärfer machen, wenn man etwas guten Eßig nachgießt. Man macht diesen Eßig auf die gewöhnliche Art mit Hausenblase helle.

Um nun jenem nachgemachten Weine einen noch stärkern Weingeschmack zu geben, und um ihn desto besser erhalten zu können, muß man gleich bey dem Anfange der Gährung den zehnten Theil eines etwas herben säuerlichen Weines zusetzen. Eben so muß man zu jedem Anker ein Quartier von dem auf folgende Art rectificirten Weingeist gießen. Man vermischt nämlich den Weingeist (aus Korn-

branntewein) mit gleichen Theilen des halb gegohrnen Mostes des künstlichen Weins und destillirt ihn vom Neuen aus der Blase. Dieser Weingeist ist dann vom angenehmsten Geschmacke und kann den Wein für aller Verderbniß schützen, wenn man ihn gleich nach dem erstern Abziehen des Weins zusetzt. Zum Klarmachen des Weins nimmt man tartarisirten Weingeist, davon ein einzig Quartier zu sechszehn Anker Wein hinreichend ist. Man thut ihn dazu, wenn man diesen von den ersten Hefen abgezogen hat. Der Wein erhält dadurch innerhalb acht Tagen seinen gehörigen Glanz.

Um schlechtere und dünnere Weine zu verbessern dient folgende Mischung. Man nimmt von dem nachgemachten Weine drey Quartier, gießt es auf ein Pfund Zucker und läßt es mit Rosienen gähren. Am dritten oder vierten Tage in der Gährung ziehet man es von dem Bodensatze ab auf ein ander Faß, wo man die Gährung zu Ende gehen läßt, und auf jede 10, 20 oder 25 Quartier ein Quartier des angezeigten rectificirten Weingeistes hinzuthut: da nach geendigter gehöriger Gährung der Wein ganz klar wird. Man kann hiedurch durch einen Zusatz von 6, 8 oder 10 Quartieren hundert und mehrere Quartiere schlechten Wein in den besten umändern. Auch die Verderbniß des Weins wird dadurch gänzlich abgehalten. — — Dieser ganze Prozeß ist meinem Vater mitgetheilt worden. Ich überlasse es aber Andern, ob die Ausübung davon mit der Theorie übereinstimmt.

Mich. Bernh. Valentin von einem aus der Luft entstandenen Eisenvitriol. [Beob. 76. S. 191.]

D. Molter zu Wetzlar zeigt unter seinen Seltenheiten einen Eisenvitriol, (wie wohl in geringer Menge), der ohne Zusatz irgend einer Säure für sich allein in Eisenfeile, die eine Zeitlang der Luft ausgesetzt gewesen war, entstanden ist. —

Eman. König von der Art, die Metalle zu verbessern. [Beob. 146. S. 307.] *)

Joh. Jac. Wagner von Eisenerzen, die man unter verschiedenen Gestalten, als Steine, Hülsenfrüchte, Schaalthiere, ausländische Früchte und Confituren, gebildet antrift. [Beob. 149. S. 321.]

Der Verfasser führt folgende Arten an: Ammonshörner, Judensteine, kleine Würfel, Bohnen und Erbsen, Schnecken, Cubeben, Pfeffer, Anacardium, und als Confituren von Coriander und Zimmt; die das Eisenerz vorstellte. Die mehresten davon sind aus dem Lägerberg im Zürcher Gebiete. Das Bohnenerz wird auch im Borner Gebiete, bey dem Dorfe Vollenvaar gefunden, wo man die Mutter desselben, eine gelblichte Erde, in der Aar wäscht, von Erde und Sand reiniget, nachher zerstoßt, und schmelzt und dann zu Eisenblechen schmiedet.

*) Die Abhandlung ist ganz alchemistisch und enthält nichts als unverständliche Stellen alter Alchemisten. Anm.

* * *

Im Anhange ist: *Georg. Casp. Kirchmaieri* Halurgia academica curiosa, in compendio delineata: — — et *D. Petri Ioann. Fabri* manuscriptum ad sereniss. Holsatiae Ducem, *Fridericum* olim transmissum, res Alchymicorum obscuras extraordinaria perspicuitate explanans e museo *Gabr. Clauderi.*

Abhandlungen der Academie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Neuntes Jahr 1690.

Ernst. Sigm. Graß von einem mit Salpetergeist angefüllten von selbst zersprungenen gläsernen Gefäße. [Beob. 57. S. 88.]

Ich hatte in einer gläsernen Flasche Salpetergeist stehen, der schon einmal zur Bereitung des Magisteriums des Hirschhorns gebraucht worden war, ohngefähr drey Pfund betrug, und womit die Flasche bis an den Hals angefüllt war. Sie hatte nicht sehr lange an einem den Sonnenstrahlen nicht ausgesetzten oder warmen Orte gestanden, als auf einmal das Glas mit einem solchen Krachen zersprang; daß ich es in der benachbarten Stube deutlich hören konnte. Ich fand das Glas zerbrochen und allen Salpetergeist verschüttet. Ich konnte gar keine äußere Ursach dieses Zufalls finden; sondern

muß dieselbe der Wirkung der subtilen Dämpfe zuschreiben. Oft findet man in den Gläsern unverglaste Sandkörner, die an der Seite kleine Risse machen. Durch diese kann eine solche flüchtige Flüßigkeit allmählich ausdämpfen. Dadurch wird die in dem genau verwahrten Glase mit eingeschlossene Luft verdünnt, und ihr Widerstand so vermindert, daß der Druck der äußern Atmosphäre in dem Augenblicke, da das Gleichgewicht gehoben wird, das Glas schnell zerbricht. *) Von dem Zerfressen der Gläser durch die Säure kann es auch nicht herrühren, wie D. Barner glaubt, da ich saure Geister oft viele Jahre lang in Gläsern ohne Schaden aufgehoben habe.

Christ. Mentzel von der Erzeugung der Krötensteine. [Beob. 72. S. 118.]

Die so genannten Krötensteine stammen keinesweges von den Kröten her; sondern sind eine Frucht des See-Igels (echinometrae, echini marini, Spatagi, Brissi.) Sie erzeugen sich nämlich in den Höhlen ihrer Schaalen durch eine sich zusammen begebende leimichte oder versteinernde Materie mit Hülfe des zähen Wesens des in seiner Schaale gestorbenen Insects: so daß man diese Steine nicht uneigentlich Echiniten, Echinometri-

*) Aus dem angeführten Beyspiel erhellet aber, daß das Glas gewaltsam auseinander getrieben, nicht zusammengepreßt worden war, folglich nicht vom Druck der Atmosphäre herrühren konnte. Anm.

ten, Spatagiten, Brißiten nennen könnte. Sie beweisen diesen ihren Geburtsort, wie die Conchiten dadurch, daß sie genaue Abdrücke von den innern Seiten der Höhlen der Meerigelschalen vorstellen. Ihre Größe oder ihre Figur mag seyn, wie sie will; so zeigen sich auf ihrer Oberfläche allemahl fünf Reihen Punkte, die gleich weit von einander abstehen, und bald von der Spitze oder der oberen Axe nach der untern zulaufen, bald nur bis an die Mitte des Steins gehen. Zuweilen findet man diese Echiniten auch so, daß sie die Schaalen des Meerigels entweder noch ganz oder zum Theil um sich haben. *)

Von den sogenannten Schlangensteinen, von Ebendemselben. [Beob. 74. S. 122.]

Die sogenannten Schlangensteine wurden erst in diesem Jahrhunderte bekannt. Die Jesuiten bringen sie aus Ostindien mit, verkaufen sie hernach sehr theuer, und loben ihre Wirkung das Gift auszuziehen, wenn sie äußerlich gebraucht würden. — Diese Steine sind aber kein Werk der Natur; sondern sie haben ihr Daseyn bloß der Gewinnsucht der Jesuiten zu verdanken. Sie verfertigen sie aus verschiedenen Dingen, die sie sehr geheim halten. Ihr Gewebe, ihre Form und ihre Gestalt

*) Hr. Wallerius (systema mineralog. T. II. Vien. 1778. p. 559. hält die Krötensteine für Zähne von verschiedenen Gattungen von Fischen. Anm.

stalt zeigt deutlich ihre künstliche Verfertigung. Ich kann mich aber nicht überreden, daß diese Steine nur irgend eine Kraft besitzen sollten, das Gift an sich zu ziehen, vornämlich, wenn sich dieses schon mit der Blutmasse vermischt hat; denn es ist bekannt genug, daß es in der Natur keine Anziehung gebe; sondern daß eine jede Bewegung durch den Druck geschehe: man müßte denn anders eine magnetische Kraft dabey annehmen. Dieß wird aber nicht durch die Erfahrung bestätigt; denn man sieht keine Bewegung oder Annäherung, wenn man den Stein an ein Gift, z. B. an Queckfilbersublimat, oder dergleichen bringt. Sie saugen sich zwar an einer verwundeten Stelle schleunig an; aber nicht anders als jede Bolarerde. Sie lösen, weder im Wasser noch in Oelen sich auf, und theilen ihnen auch keine Farbe mit. In Wasser sinken sie so gleich zu Boden. Im Feuer bleiben sie unverändert; bloß ihre Oberfläche wird etwas weißlich. Sie bestehen aber nicht aus bloßer Erde; sondern haben auch Gewürze und Alkali in ihrer Mischung. Das erstere beweist ihr Geschmack und Geruch; das letztere aber ihr Aufbrausen mit Säuren.

Joh. Pet. Albrecht von der Wiedererzeugung der Metalle. [Beob. 89. S. 152.]

Der Verfasser sucht durch Beyspiele zu beweisen, daß die Metalle in der Erde noch immer fort

erzeugt werden, ja auch an Stellen, wo sie ausgegraben worden sind, von Neuem wachsen.

Eman. König vom Elixier der Weisen!! [Beob. 150. S. 260.]

Schon der Titel dieser Abhandlung zeigt, daß sie keiner Uebersetzung und keines Auszugs bedürfe. Sie ist im gewöhnlich hermetisch-mystischen Geschmacke abgefaßt.

David. Reich vom Queckſilber aus Golde. [Beob. 151. S. 274.]

Der eigentliche Titel dieser Wahrnehmung heißt: Mercurius in sole visus. Der Verfasser behauptet in einer unverständlichen allegorischen Schreibart, das Gold in seine Elemente, in Salz, Schwefel und Queckſilber, aufgelöst zu haben.

Mich. Friedr. Lochner von einem Stück Ambra von ungewöhnlicher Größe und Gewicht. [Beob. 220. S. 404.]

Der Verfasser widerlegt zuerst viele Erzählungen der Schriftsteller von unglaublich großen Stücken Ambra, und führt denn ein wirklich existirendes Stück Ambra an, das 42 Pfund wog, welches nach Amsterdam aus Ostindien gebracht worden wäre, und wovon ein Apotheker daselbst, Namens

Dombsdorff einem Freunde in Nürnberg Nachricht gegeben hätte.

Abhandlungen der Academie der Naturforscher.

Zweytes Zehend. Zehntes Jahr 1691.

Gustav Casim. Gahrliep von besondern Krystallen des Meersalzes. [Beob. 5. S. 20.]

Ich hatte einige Pfunde spanisches Meersalz aufgelöst, das in vier Jahren, während welchen es stehen blieb, nicht wenig Bodensatz abgesetzt hatte. Ich beschloß, es zu filtriren und einzudicken. Dieß geschahe einige Tage lang hindurch bey dem gelindesten, nur zu Zeiten angebrachten Feuer, bis endlich die Feuchtigkeit so weit verdampft war, daß die Lauge zum Krystallisiren geschickt wurde. Nach Verlauf einer Nacht fand ich die schönsten Krystalle darinn, die so auf einander gehäuft waren, daß sie hierinn alle Künste der Mathematiker und Mechaniker weit übertreffen. Sie stellten nämlich einen Obelisk vor, der aus kleinen viereckichten Balken aufgesetzt war, die genau nach der Regel gerade gemacht zu seyn schienen, von einerley Dicke, aber nach der Anzahl der Stufen, von verschiedener Länge waren, und sich kreuzweis unter einander bey jedem Winkel durchschnitten, so daß in jedem Winkel zwey kleine Würfel übrig blieben, die genau von eben der Dicke, wie die kleinen Balken waren. Die

Anzahl der Stufen des Obeliske war bey manchen fünf, bey andern sechs, sieben, acht, u. s. w. Auf der Spitze endigte sich jeder mit einem ganz genau viereckigten Würfel, der aber nicht wie die andern Stufen, an den Winkeln kleine Würfel hatte. Auf diese Art war der Obelisk, nach dem obern Theile zu, zugespitzt, von den untern aber bis an jenen äußersten Würfel hohl. — Schade war es, daß sie, wie andere Salze, an der Luft zerflossen.

Andr. Cleyer von dem Japanischen Kampherbaume. [Beob. 37. S. 79.]

Der Kampherbaum, den man in Japan Kusnoky nennt, wächst daselbst häufig wild. Die Japaner machen den Kampher daraus auf folgende Art: Sie zerschneiden die Wurzeln und jungen Zweige dieses Baums in kleine Stücken, kochen sie in einem Kessel mit gemeinem Wasser 48 Stunden lang, da sich unterdessen der Kampher wie Schneeflocken an den Deckel des Kessels anhängt, dieser Kessel oder Blase ist von Kupfer oder Eisen, mit einem langen und engen Halse. Der (Helm oder) Deckel darauf ist weit. Der Ofen dazu ist aus harten Backsteinen aufgeführt, und hat zwey Rauchlöcher. —

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend.

D. E. S. Graßius zeigt Beob. 57. S. 104. daß, wenn man den eisenhaften Spießglaskönig bereite, man aus den schwarzen gepulverten Schlacken, die man mit dreymal so viel Salpeter verpuft, und hernach aussüßt, das schöne zimmtfarbene Bezoardicum martiale erhalten könne. Wenn diese Schlacken an der Luft lägen, hernach ausgelaugt, und durch hinlänglichen Weineßig niedergeschlagen wurden; so erhielte man eine blättrige Weinsteinerde, die noch mit dem feinsten Spießglasschwefel verbunden wäre.

Georg Hannäus vom Knallgolde, das sich ohne Feuer entzündete. [Beob. 153. S. 241.]

Die Chemisten wissen, daß frisch bereitetes Knallgold äußerst gelinde getrocknet werden muß; wenn es sich sonst nicht mit Gefahr der Umstehenden entzünden soll. Eben so vorsichtig muß es zerrieben werden, um es in ein gleiches Pulver zu bringen. Dieß lernte ich unlängst mit eigener Gefahr. Ich verfertigte einem Kranken Medicin, wozu einige Grane Knallgold kommen sollten. Da aber Eilfertigkeit nöthig war, so rieb ich das Knallgold zuerst ganz allein in einem gläsernen Mörser hurtig ab. Da es sich aber wider Erwarten dadurch erhitzte, so entzündete es sich mit solcher Gewalt, daß es nicht

nur den Mörser, und die Käule zwischen meinen Händen zu kleinen Stücken zertrümmerte, sondern auch einen so erschrecklichen Knall verursachte, daß das ganze Haus erschall und die Fenster klangen.

Joh. Mor. Hoffmann von einer Kryſtalliſirung des Laugenſalzes ohne Zuſatz einer Säure. [Beob. 183. S. 359.]

— Man befördert zwar die Kryſtalliſirung der Laugenſalze und verhütet ihr Zerfließen dadurch, daß man nach dem Auslaugen derſelben aus den eingeäscherten Pflanzen Schwefel über ſie abbrennen läßt; allein dadurch wird auch ihre Beſchaffenheit geändert und der Natur der Mittelſalze näher gebracht. Ich ließ deswegen nach Bohns Vorſchlag (Diſſert. chymico - phyſic. XIII. S. 27.) die Auflöſung des nach dem Eindicken der erſtern Lauge zurückbleibenden Laugenſalzes aus verbrannten Kardobenedicten, Althee und Iſop, die mit Waſſer von Neuen gemacht worden war, ganz gelinde im Sandbade bis zum Häutchen abrauchen, und da erhielt ich nach einigen Tagen Kryſtalle, die ſelbſt an einem kalten und feuchten Orte bis jetzt noch vom Zerfließen frey geblieben ſind.

Luc. Schröck L. S. von der Figirung der flüchtigen urinöſen Salze. (Beob. 208. S. 416.)

Der Verfaſſer ſucht in dieſer Abhandlung zu beweiſen, daß die Figirung der flüchtigen Salze, die durchs Gerinnen aus Weingeiſt und Harngeiſt bereitet worden ſind, welche Barner (de ſpiritu vini

sine acido S. 30.) zuerst bekannt gemacht habe, nicht vom Weingeiste herrühre; ob man gleich nicht leugnen könne, daß einige Theilchen des Weingeistes darinn eingehüllt blieben, wie man besonders an dem Geschmacke dieser Gerinnung sehen könne, wenn man sich dazu statt des einfachen, des über Wermuth, Anies, u. d. gl. abgezogenen Weingeistes bediene. Vielmehr verdunsteten an der Luft die wässerichten feuchten Theile, als der Grund der Flüchtigkeit des urinösen Salzes, und dadurch bliebe der trockene Theil figirt zurück, u. s. w.

* * *

Im Anhange zu diesem Theile ist: *David Reichii* medicina vniuersalis, menstruo catholico et labore Herculeo quaerenda, cui inserta est historia de quibusdam lapidibus curiosis.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend. Erstes Jahr 1694.

Joh. Jac. Franz Vicarius von einer künstlichen Erzeugung des Salpeters durch einen ungefähren Zufall. [Beob. 90. S. 184.]

Der Verf. hatte die Auflösung des Eisens in Königswasser, welches, nach Potier's Vorschrift aus Scheidewasser und Salmiak gemacht war, mit zerflossenem Weinsteinsalze niedergeschlagen. Aus der abgedampften Flüßigkeit hatte sich ordentlicher

reiner Salpeter kryſtalliſirt. Er ziehet daraus den Schluß, daß aller Salpeter ein Werk der Kunſt, nicht der Natur ſey; und daß ſeine Beſtandtheile eine höchſt reine Säure, ein feuerfeſtes Laugenſalz und ein urinöſes Salz wäre. Das letztere ſucht er in dem angeführten Beyſpiel durch den Salmiak zu erweiſen.

Joh. Kunkel von Löwenſtern von einer bequemern Art das Scheidewaſſer zu deſtilliren. [Beob. 158. S. 291.]

Da ich bey mir über die Urſachen nachdachte, warum bey der Deſtillation des Scheidewaſſers eine ſo große Vorlage nöthig iſt, warum wir bey der ſorgfältigſten Verſchließung der Mündungen der Gefäße, kaum oder niemals verhüten können, daß nicht der mehreſte und ſtärkſte Geiſt verlohren gehe, und warum das vorgeſchlagene Waſſer in der Vorlage nöthig ſey; ſo fiel ich auf folgende Methode, die, außerdem daß ſie verhindert, daß nichts nützliches verlohren gehen kann, leicht und kurz iſt. Ich nehme eine ſtarke Retorte mit einem langen Halſe, laſſe in dem obern Theile derſelben ein rundes Loch bohren, worin der Schnabel eines Helms bequem kann hineingeſchoben werden. Ich fülle ſie dann gerade ſo weit mit Waſſer an, daß es bis an den Hals derſelben reicht, ſo daß immer nur ein Tropfen, ſo wie dieſer aus dem Schnabel des Helms (welcher den, die Scheidewaſſer-Maſſe enthaltenden, Kolben verſchließt) in das Waſſer tröpfelt, durch den Hals der Retorte in die daran befeſtigte

Vorlage kommt. Der Schnabel des Helms darf aber nicht tiefer ins Wasser reichen, als einen Strohhalm breit; diese Vorsicht ist höchst nothwendig. Sobald also der Geist das Wasser erreicht hat, (über welchen er sonst nach der gemeinen Art lange Zeit, ohne sich damit zu vermischen, schwebt); so fällt er tropfenweis nieder, und kommt aus der Retorte nach und nach in die Vorlage. Auf diese Art erhält man in 6 Stunden mehr Spiritus, als sonst in 12 Stunden; und es geht nichts verlohren; es müßte denn jemand bey der Arbeit sehr unvorsichtig verfahren. Bey der Regierung des Feuers ist zu bemerken, daß man es mäßigen muß, so bald aus dem Wasser der Vorlage kleine Bläsgen aufsteigen, die einen Dampf von sich geben. Die Fugen zwischen der Vorlage und der Retorte umwinde ich bloß mit Leinewand; die aber, welche zwischen dem Schnabel des Helms und dem Loche in der Retorte sind, müssen, wie man leicht denken kann, mit aller Sorgfalt verwahrt werden. Das Scheidewasser wird, auf diese Art destillirt, viel stärker, als das nach der gewöhnlichen Weise, so daß man es so gar noch mit ziemlich viel Wasser verdünnen muß, wenn man es gebrauchen will; vornämlich wenn die Sachen, woraus es destillirt wurde, trocken waren. Dieß letzte halte ich immer für besser und verkürzt die Arbeit; und man kann ja immer noch so viel Wasser nachgießen, als nöthig ist.

* * *

Im Anhange befindet sich *Sal. Reiselii* cogitatio de thermometro correspondente S. 3;

und noch einige Auszüge aus Schriften, die von Mitgliedern der Academie sind herausgegeben worden, näml. Opobalsami orientalis examen veritasque reddita a *Io. Geo. Volcammero.* Norimb. 1644; *Ejusdem* de qualitate et natura chocolatae, ibid. 1644; *Phil. Iac. Hartmann* succini prussici historia physica et ciuilis. Francof. 1677.

Abhandlungen der Akademie der Naturforscher.

Drittes Zehend. Zweytes Jahr 1694.

G. Hannäus [B. 13. S. 20.] erzählt die Geschichte von den tödlichen Ausdünstungen eines Brunnens zu Bergen in Norwegen, der größtentheils von Steinen aufgeführt, aber sehr bald, wegen mangelnden Wassers wieder verschlossen war. Eine Magd, die um Wasser zu schöpfen kaum 3 bis 4 Staffeln darinn niedergestiegen war, kehrte wieder um, und versicherte, sie hätte wegen der Hitze, und der üblen Ausdünstung gewis sterben müssen, wenn sie sich tiefer herunter begeben hätte. Eine herzhaftere steigt herunter, und ergreift den Schöpfeymer, stirbt aber plötzlich auf der Stelle. Der Hausherr, und noch zwey andre, die Hülfe im Brunnen leisten wolten, erlitten dasselbe Schicksal.

Joh. Ludew. Hannemann von Phosphoren. [Beob. 20. S. 26.]

Ein gewisser Naturforscher verfertigte aus gefaulten Menschenharn, den Phosphorus. Er leuch-

tete; und wenn man etwas weniges an das Gesicht rieb, so gerieth es in Brand, und versengte die Haare: u. s. w. Dieser leuchtende Phosphor kann beydes aus Harn, und aus Blut verfertigt werden. — Einige bereiten ihn auch aus Senf: aus den Saamen der Brunnenkresse und aus dem Kraute der Flammula *) verspreche ich ihn auch zu machen. Es ist höchst wahrscheinlich, daß der Phosphor in denjenigen Pflanzen ist, die zu unserer Nahrung dienen.

Joh. Ludew. Hannemanns chemische Zergliederung der Meernessel. [Beob. 137. S. 203.]

Ich erhielt aus den Meernesseln (vrtica marina) zuerst eine große Menge Wasser, das ohne allen Geschmack war. Der Rückstand der Destillation, der einem Salzhaufen ähnlich sahe, gab bey recht starkem Feuer eine rothe ölichte Substanz, und aus dem jetzt noch übrig bleibenden konnte ich ein Salz auslaugen.

Joh. Moritz Hoffmann von zwey rauchenden Geistern. [Beob. 209. S. 326.]

Ich habe im chemischen Laboratorio oft zwey rauchende Geister verfertigt. Den einen davon nennt man rauchenden Zinngeist (fumitorium perpetuum iouiale). Ob man ihn aber gleich nach der Vorschrift vieler Chemisten erhalten soll, wenn man ein Amalgama aus 8 Theilen Zinn

*) Vielleicht Clematis flammula? Anm.

und 5 Theilen Queckſilber mit eben ſo viel gepulverten Queckſilberſublimate vermiſcht, und im Sandbade aus einer Retorte deſtillirt; ſo hat mich doch die Erfahrung manchmal gelehrt, daß der Erfolg nicht der Erwartung entſpricht. Denn wenn man nicht eine ganz genaue Regierung des Feuers beobachtet, ſo verſchlucken die aufgeſtiegenen weißen Zinnblumen (barba iouis) die wenigen vom Anfang der Deſtillation aufſteigenden Tropfen. Ich verfertige ihn deswegen auf folgende Art: Ich laſſe zuerſt in einem Schmelztiegel einen Theil ganz reines Zinn ſchmelzen, nehme dann den Tiegel vom Feuer und werfe drey Theile ebenfalls erwärmtes Queckſilber hinein. Ich vermiſche das Amalgama mit doppelt ſo viel Queckſilberſublimate, und deſtillire aus einer gläſernen Retorte mit daran befeſtigter Vorlage, die in einer Schüſſel voll kalten Waſſers liegt, im Sandbade den Geiſt, da ſich denn auch trockene Blumen an den Hals und den obern Umfang der Retorte anhängen. Ich höre zu deſtilliren auf, wenn ſich dieß ereignet. Der Geiſt in der Vorlage ſieht, wie ein etwas trübes Waſſer aus; ſo bald man ſie aber von dem Halſe der Retorte losmachte, ſo löſt er ſich ſogleich zu einem ſcharfen, den Lungen ſchädlichen, Dampf auf, ſo, daß man ihn kaum wegen der Menge des letztern aus einem Gefäße ins andere gießen kann. Nichts deſto weniger hört er in einem verſchloſſenen Glaſe ſo gleich zu rauchen auf, und thut es wieder bey Berührung der Luft. Dieſer Geiſt wurde übrigens zwey Monate der ſtrengſten Kälte ausgeſetzt, ohne zu gerinnen; bloß im Hal-

se des Glases zeigten sich einige wenige krystallinische Salzrinden.

Der andere rauchende Geist ist der des Boyle oder die flüchtige Schwefeltinctur. Boyle hat dazu in seinem Tractat von den Farben eine Vorschrift gegeben. Man nimmt nämlich Schwefelblumen und Salmiak, beyde genau gepulvert, von jeden 5 Unzen; von besten frischen ungelöschten Kalke, der ebenfalls gepulvert ist, 6 Unzen. Man vermischt sie geschwind und genau, und destillirt sie im Sandbade aus einer Retorte mit einer daran befestigten sehr weiten Vorlage bey stufenweis verstärktem Feuer. Nach zwey Stunden geht eine rothe Flüßigkeit über, auf welche weiße Nebel folgen, und endlich steigen Blumen in den Hals der Retorte und der Vorlage. Ich nahm nach geendigter Destillation und nach dem Kaltwerden der Gefäße die Vorlage ab, da bey dem Zutritte der Luft ein häufiger Rauch aufstieg, der aber doch nach genau verschloßener Mündung verschwand. Er hatte einen harnhaft-schweflichten durchdringenden Geruch. Beym Ausgießen in ein ander Glas gab er nur denn einen Dampf von sich, wenn man es schüttelte. Bey der Erwärmung des Glases durch die Hand dampfte er wenig; aber bey Kohlenfeuer sehr stark. Wenn dieß endlich aufhörte, so blieb eine Flüßigkeit zurück, die zwar noch gefärbt und roth, aber des flüchtigen Geruchs beraubt war. Mit dem vorigen rauchenden Geiste brauste dieser nicht nur heftig auf, sondern es stieg auch sogleich ein weißer Nebel daraus auf, der das ganze

Glas erfüllte und durch die enge Mündung drang. Der Rückstand wurde milchigt. Der Vitriolgeist machte ebenfalls ein beträchtliches Aufbrausen mit einiger Wärme. In einer strengen anhaltenden Kälte verlohr er seine rothe Farbe und sein Vermögen zu rauchen, wobey sich ein gelbes kryſtallinisches Schwefelsalz zu Boden setzte, das wie roher Schwefel oder Schwefelblumen schmeckte, mit einer kaum zu bemerkenden Salzigkeit; unter dem Mikroskop stellte es die reinste kryſtallinische Masse mit verschiedenen Ecken vor. Es ist gewiß, daß sie von dem abgeschiedenen Schwefel entstanden ist, da bekanntermaßen die rothe Farbe des Geistes von den Schwefeltheilgen herrührt, die von dem flüchtigen Laugensalze des Salmiaks aufgelöst waren. Die Verdampfung des Geistes muß man übrigens ebenfalls der Luft zuschreiben: da die flüchtigen Theile des Salmiaks, (die von ihren sauren Banden befreyet, und im Wasser nebst den Schwefeltheilchen sich aufgelößt befinden,) in beständiger Bemühung sind, zu verfliegen, daher erfolgt auch der sichtbare Rauch; vornämlich wenn die Zwischenräume der Flüßigkeit durch die Wärme ausgedehnt werden, oder wenn durch Aufbrausen die Luft schleuniger und in größerer Menge ausgetrieben wird.

Nachricht.

Es werden zuerst die Bogen der philosophischen Transactionen u. s. w., mit den kleinen Alphab. Buchstaben bezeichnet, gebunden, und nachher kommen die Bogen der Abh. d. kais. Akad. der Naturforscher mit den großen Alphab. Buchstaben.

Inhalt.

I. Chemische Bemerkungen aus den Philosophischen Transactionen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu London.

1. Pope'ns Beschreibung der Queckſilberbergwerke in Friaul, und der Meßingwerke zu Tivoli. S. 3
2. Henschaw Versuche mit dem Maythau. 3
3. Moray von den Schwefelkieſen, und vom Bergbau ohne Wetterschächte zu Lüttich. 4
4. Versuche mit Vilette's Brennspiegel. 5
5. Von der Art, wie in den Ländern des großen Mogols der Salpeter gewonnen wird. 6
6. Von der Flüßigkeit, womit man auf Marmor mahlt. 7
7. Von der Einsprützung verschiedener Flüßigkeiten in die Gefäße lebender Thiere. 7
8. Boyle, über die Art Kälte hervorzubringen. 7
9. Lower's Methode der Transfusion. 8
10. Ueber die Kermeskörner. 9
11. Talbot über einen schwedischen Stein, der Schwefel, Vitriol, Alaun und Menninge giebt. 9
12. Ueber das Keimen der Saamen im luftleeren Raume. 10
13. King von der Transfusion. 10
14. Schirley von einer feuerfangenden Quelle und Erde. 11
15. Denis über die Transfusion. 11
16. Fracaßati Einsprützung verschiedner Flüßigkeiten in die Adern eines Thiers. 11
17. Septalius vom Queckſilber an den Wurzeln von Kräutern. 12
18. Lange Erhaltung des Biers auf Seereisen. 12
19. Geistige Eigenschaft des Waſſer der Themse. 12
20. Gurye de Montpolt von der Transfusion bey Menschen. 13
21. Boyle von Vermischung der mineralischen Säuren mit warmen Blute. S. 14
22. 23. King und Gadroy von der Transfusion bey Menschen. 14
24. Fabricius Einsprützung abführender Arzneyen. 14
25. Boyle's Versuche mit leuchtenden Holze und Fischen im luftleeren Raume. 14
26. Behm vom Verhalten des Blutwaſſers in der Wärme, und gegen Salze. 16
27. Von den Erzen in Mexiko. 16
28. Nachricht von Mineralien in Japan. 18
29. Würkung von Vilette's Brennspiegel. 19

30 Boyle vom Gewichte des Wassers im Wasser. 19
31. Colepreß über den Schiefer. 20
32. Bereitung des Seesalzes durch die Sonne, in Frankreich. 20
33. Von einem Ausbruche des Vesuvs. 21
34 Brown's Nachricht von den Queckſilberbergwerken zu Idria. 23
35 Ueber die Bergwerke und Mineralwasser von Ungarn. 23
36 Ueber die Steinsalzminen in Pohlen. 23
37. Bartholin vom Isländischen Krystall. 25
38. Versuch das Seewasser trinkbar zu machen. 26
39. Wray von einem sauren Safte der Ameisen. 27
40. Liſter über die Säure des Vielfußes 29
41. Ueber die Zinnbergwerke in Cornwall und Devon. 30
42. Einige Bemerkungen über die Farben 33
43. Newton über die beste Mischung zu Hohlspiegeln. 37
44. Langelott über die Würkung der Digeſtion, Gährung und des Reibens. 39
45. Cope vom flüchtigen Laugensalze aus den Pflanzen. 41
46. Boyle'ns Bereitung von Helmont's Laudanum. 47
47. 48. Cope von der Erzeugung der Laugensalze durch das Feuer. 48
49. Bemerkungen und Versuche von M. Liſter. 52
50. Boyle'ns Beschreibung einer neuerfundenen Hydrostatischen Probier Waage. 55
51. Ueber die Schwaden von M. Liſter. 61
52. Jeßow über die Schwaden in den Kohlminen 63
53. Hugens und Papin's Versuche im luftleeren Raume nebſt Boyle'ns und Wren's Bemerkungen darüber. 66
54. Boyle'ns Versuche über die Wirkungen der Luft auf die Auflöſungen und Niederschläge 67
55. Ueber die Erhitzung des Queckſilbers mit dem Golde. 71
56. Boyle'ns Versuche unter der Luftpumpe. 72
57. Moſlyn von ſich entzündenden Schwaden in den Kohlenwerken. 76
58. Von den Diamantminen von Coromandel. 76
59. Powle von den Eiſenwerken zu Dean. 79
60. Vernatti von Verfertigung des Bleyweißes. 83
61. Merret von den Zinnminen in Cornwal. 84
62. Goddard Scheidung des Goldes durch das Spießglas. 85
63. Colwall von englischen Alaunwerken. 92
64. Slare Versuche mit dem Phosphor. 93
65. Ueber die Zunahme des Gewichts vom Vitriolöhl in freyer Luft. 94
66. Specifiſche Schwere verschiedener Körper. 96
67. Reiſel über einen auſſerordentlich gefärbten Stein. 97

68. Hal-

68. Halley über die ausserordentliche Theilbarkeit des Goldes. S. 98
69. Pooley's Art den Gallmeistein zu graben und zuzubereiten. 100
70. Versuche über specif. Schwere verschiedener Körper. 102
71. Povey's Art das Kupfer in Meßing zu verwandeln. 103
72. Slare von einer sonderbaren Veränderung d. Farbe. 104
73. Versuche durch die Mischung zweyer kalten Feuchtigkeiten Feuer und Flamme hervorzubringen. 105
74. Verzeichniß der mit großem Geräusch durch Mischung mit Salpetergeist Feuerfangenden, und der zwar ein Geräusch und Platzen machenden, aber nicht in Flamme ausbrechenden und der weder Aufbrausen noch Platzen machenden Oele. 106
75 Versuch einer Explosion und Entzündung im luftleeren Raume. 107
76. Smith Beschreibung einer Erdart, die sich bey Smirna findet. 107
77. Cole von einer rothen Farbe. 109
78. Ele's Beschreibung, Pech, Theer und Oel aus einem schwarzen Stein in Shropshire zu verfertigen. 109
79. Southwell's Versuch dem Wasser verschiedene Farben zu geben. 110
80. Redi über künstliche Salze. 111
81. Ueber den Preußischen Bernstein. 114
82. Geoffroy von einer schönen Fleischfarbe, welche aus der Mischung zweyer Feuchtigkeiten entsteht. 114

II. Chemische Bemerkungen aus den Schriften der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris.

1. Versuche über die Verkalchung und das dadurch vermehrte Gewicht einiger Körper. 117
2. Ueber das Gefrieren verschiedener Flüßigkeiten. 120
3. Ueber die Coagulation. 121
4. Bourdelin Untersuchung der Pflanzen 123
5. Ueber die Oele der Pflanzen. 127
6. Homberg den Kunkelischen Phosphor zu machen. 131
7. Charas neue Zubereitung der Fieberrinde. 135
8. Tournefort Beschreib. eines ausserord. Schwam̃es. 137
9. Homberg's Versuche mit dem Phosphorus 137
10. Bemerk. über verschied. metallische Vegetationen. 141
11. Charas über die Ursach der Wärme warmer Quel. 148
12. Hombergs Art ein flüchtiges saures mineralisches Salz in trockner Gestalt darzustellen. 151
13. Charas über die Ursach der ausserordentlichen Kälte einiger Quellen in der größten Sommerhitze. 156
14. Hombergs Erfahrung über die Verdunstung des Wassers im luftleeren Raume. 158
15. Beobachtung über einen Aufguß des Spießglases. 161

16. Homberg's Bemerkungen über eine ausserordentliche Begebenheit bey dem Abtreiben des Goldes auf der Kapelle. S. 165
17. Von einem neuen Phosphorus. 172

III. Chemische Bemerkungen aus den Schriften der Röm. Kayserl. Akademie der Naturforscher.

1. Sachs von Löwenheim chemisches Gold. S. 3
2. Wolfstriegels Beobachtung von einer Flamme aus einem Brunnen. 5
3. Paterson Hain von der Corallentinktur. 6
4. Wepfer vom flüchtigen Weinsteinsalze. 7
5. Greisels Untersuchung der vornehmsten Bergwerke in Böhmen. 8
6. Paterson Hain's chemische Versuche. 13
7. Hertod vom chemischen Stein. 14
8. Wedel vom ammoniakalischen Salpeter oder Prunellenstein ohne Schwefel. 14
9. Hagedorn von Benzoekrystallen. 15
10. Langelott über einige in der Chemie nicht angewandte Operationen und nicht bekannt gemachte Entdeckungen. 16
11. Wedel vom schweißtreibenden Spießglase. 23
12. Von Bernitz vom Nutzen der pohlnischen Scharlachbeere. 25
13. Wedel vom Spießglaszinnober. 28
14. Cnöffel vom mineralischen Chamäleon. 31
15. Major von biegsamen Salze. 32
16. Talducci a Domo Schreiben an den Pater Rochansky von verschiedenen chem. Versuchen. 33
17. Paterson Hains Zusatz zu chem. Versuchen. 44
18. Cnöffel vom Helmontischen Driff 47
19. Gratz vom Schweidnitzer Sauerbrunnen. 47
20. Breyn vom Zeylanischen Zimmtbaume und vom Japanischen Kampferbaume. 49
21. Vollgnad von brennenden Wasser. 51
22. Ludovici von der Verwandlung des Geistes oder Oels der Tannzapfen und anderer Fettigkeiten im Wasser. 52
23. Von der Concentrirung und Verbesserung des Biers u. Weins, vom Bier aus Birkensaft, u. von der Menge des aus versch. Getraidearten zu erhaltenden Weingeist. 55
24. Vom Mauersalpeter. 60
25. Von einem besondern Spiegel aus Meßing. 66
26. Hagendorn's Beobachtung von einem Wundbalsam aus japanischer Erde. 68
27. Below von der Art aus Brunnenkresse flüchtiges Salz zu machen. 69
28. Specht von einigen chemischen Versuchen. 70

29. Wedel von der Verwandlung des Eisens in Kupfer. S. 73
30. Vom regenerirten Vitriolgeist. 74
31 Ludovici Untersuchung wie man den Weinsteinspiritus in größerer Menge als bisher erhalten könne. 75
32. Einige mit ungelöschtem Kalk angestellte Versuche. 81
33. Von einem aus Küchensalz entstandenen dem Salmiak ähnlichen Salze. 88
34. Elsholz von viererley Phosphoren. 91
35. Vom flüßigen Phosphorus 93
36. Schrök der jüngere von der Japanischen Erde oder Catechu. 95
37. Ludovici von einer kurzen Art, das eisenhaltige schweißtreibende Spießglas zu bereiten. 96
38. Von einigen Versuchen das wahre Rosenöl in größerer Menge zu bereiten. 98
39. Elsholz von einem rothen Wasser zu Berlin. 101
40. Balduin von einem mit Golde untermischten Kupfer 103
41. Friber's Nachricht von seinen bisherigen Beschäftigungen. 105
42. Soreta vom Queckſilber das durch Gold heiß wird. 106
43. Hanemann vom Queckſilber aus dem Blutsteine 108
44. Wedel vom Queckſilber aus Bley. 108
45. Grimm von einem Schwefelgeist der ohne Feuer verfertigt wird. 109
46. Von den Bestandtheilen des grauen Ambra's. 110
47. Zerlegung der Coralloiden. 111
48. Jäger vom Bau und Ausziehung der Farbe aus dem Waid um Thinsi im Orient. 112
49. Tiling über die Art den Salmiak zum medicinischen Gebrauch zu reinigen. 114
50. Vom schweißtreibenden Queckſilber. 115
51. Hagendorn von gefärbten über den Helm destillirten Flüßigkeiten. 116
52. Von unterschiedenen Farbenerscheinungen. 117
53. Beitrag zu besondern Salz guren. 118
54. Clauder von künstlich nachgemachten Malvasier, spanischen und andern Weinen. 119
55. Graß vom Tirolischen Salzwerk zu Halle. 121
56. Clauder von einem thierischen Stein aus Harnsalze. 121
57. Lentilius von einem hermetischen Phosphor. 122
58. Grimm von Gold- und Silberstuffen aus Sumatra. 124
59 Krüger von destillirten Majoranöl, welches in flüchtiges Salz verändert worden. 127
60. Menzel's Anmerkungen. 127
61. Schrök's Anmerkung. 127

62. Hagendorn von einem durch die Gährung aus Bärenklau verfertigten Tranke. S. 128
63. Lentilius chemische Untersuchung der Gesundbrunnen. 129
64. Sommer von einem Mittel den Spießglaszinnober in grösserer Menge zu erhalten. 134
65. Oehm von der Eisenblüthe aus Steiermark. 135
66. Schulz von der Möglichkeit den Zinnober auf nassem Wege zu machen. 143
67. Clauder von einer kurzen Art den Weingeist und ähnliche Flüßigkeiten augenblicklich zu rectificiren 144
68. König von der Verglasung der Metalle. 145
69. Krüger von einer Quelle zu Polzin. 148
70. Hagendorn von Salpeterbrunnen und Krystallen. 148
71. Grimm's verschiedene Chemische Versuche. 149
72. Langenmantel künstliche Vorstellung der vier Elemente. 151
73. Hoffmann von dem Geiste und flüchtigen Salze der Melisse. 151
74. Bautzmann von der Art jede Weine nachzumachen. 153
75. Wagner von Eisenerzen, die man unter verschiedenen Gestalten als Steine, Hülsenfrüchte, Schaalthiere, ausländische Früchte und Conturen gebildet antrift. 157
76. Graß von einem mit Salpetergeist angefüllten von selbst zersprungenen gläsernen Gefäße. 158
77. Menzel von der Erzeugung der Krotensteine. 159
78. Von den sogenannten Schlangensteinen. 160
79. Albrecht von der Wiedererzeugung der Metalle. 161
80. Gahrliep von besondern Krystallen des Meersalzes. 163
81. Cleyer von dem japanischen Kampferbaume. 164
82. Hannäus vom Knallgolde das sich ohne Feuer entzündete. 165
83. Hoffmann von einer Krystallisirung des Laugensalzes ohne Zusatz einer Säure. 166
84. Schröck von der Figirung der flüchtigen urinösen Salze. 166
85. Vicarius von Erzeugung des Salpeters durch Zufall. 167
86. Kunkel von Löwenstern von einer bequemern Art das Scheidewasser zu destilliren. 168
87. Hannäus von tödtlichen Ausdünstungen eines Brunnens zu Bergen in Norwegen. 170
88. Hannemann von Phosphoren. 170
89. Chemische Zergliederung der Meernessel. 171
90 Hoffmann von zwei rauchenden Geistern. 171